సాధారణముగ కింజల్కములారు. అండాశయము మూడుగదులలోను నొకటియే పెరుగుచుండును.

ఈకుటుంబములో మిగులనుపయోగమైన చెట్లుగలవు.

కొబ్బరిచెట్టు సముద్రమునుండి నూరు, నూటయేబది మైళ్ళదూరములోఁ గాని పెరుగఁజాలదు. ఒకవేళ పెరిగిననంత ఫలవంతముకాదు. దీనికి ఇసుక నేలలుమంచివి. కాని ఈఁత ఖర్జూరము మొలచు ప్రతియిసుక నేలలోను మొలవలేదు. దీనికినీరెక్కువ కావలయును. మఱియు మిక్కిలి యుష్ణముగాని మిక్కిలి శీతలముగాని పనికిరాదు. విత్తనములకు మధ్యవయస్సులోనున్న చెట్లకాయలుమంచివి. కొంచెము ముదురుకాయలను గోసి, నెల, నెల పదునైదు దినములటక పైఁ బెట్టి అడుగడుగుదూరమునఁ బాతుదురు. పాతినపిదపఁ బురుగుపట్టకుండ బూడిదను నుప్పును జలుటమంచిది. కొన్నిచోట్ల నిట్లు పాతక, కాయలలోనుండి మొక్కదిగువఱకు వ్రేలాడగట్టి, అటుపిమ్మట దూరదూరముగఁ బాతుదురు, ఇట్లుపాతుటవలన మొదటపాతవలసిన శ్రమతగ్గును. అదిగాక, పుట్టెడుమొక్క బాగుండునో చచ్చిపోవునో తెలియఁగలదు. అడుగడుగుదూరములో మొక్కలు మొలచినతరువాత వానిని దీసి, 20 25 అడుగుల దూరములో గోతులుదీసి, వాని

లో నెరువువేసి పాతవలెను. కానివిస్తారము ఎరువు వేయుటవలనఁ బురుగు పట్టుటకూడ కలదు. అవివ్రేళ్ళు తినుటకారంభించి క్రమక్రమముగ చివరవఱకు వచ్చును కొన్నిపురుగులు లేఁత మొవ్వులో గ్రుడ్లు పెట్టును. ఇవిపిల్లలై మొవ్వు తినివేయుటవలన, జెట్టెదుగలేక, చచ్చిపోవును. మఱికొన్నిపురుగులు లేఁత యాకులను దినివేయును. కొబ్బరిపంటలో గోదావరిజిల్లానే ప్రథమమునఁ జెప్పవలెను.

కొబ్బరిచెట్ల యుపయోగములు లోకవిదితమే. వీని మ్రాకులు తాటిమ్రానువలె దూలములుగనుపయోగింపవు. కొబ్బరిమ్రానుకంత చేవలేదు. ఆకులతో తాటియాకు దొరకనిచోట్ల, దడులు పందిళ్ళు వేసికొందురు. కొబ్బరి తినుటకు, పచ్చడిచేసికొనుటకు బాగుండును. ఎండలో నడిచివచ్చిన యతనికి లేఁతకొబ్బరినీళ్ళు సేదదేర్చును. కాని విస్తారముగ త్రాగుచో జబ్బుచేయును. కొబ్బరికాయలనుండి, కురిడీలనుండి చమురుదీయుదురు. పొగలోనిలువచేసిన కాయలనూనె కొంచెము రంగుగానుండును. పరిశుభ్రమైన యెండుకురిడీలనూనె చాలబాగుండును. కొందఱీనూనెను నేతివలెనే వాడుకొందురు. తలకురాచుకొనుటకిదియేమంచిది. ఈనూనెతో క్రొవ్వొత్తులను జేసెడివారు. దీనితో సబ్బుకూడ చేయ

వచ్చును. జర్మనిదేశములోఁ గొబ్బరినుండి వెన్నవంటి పదార్థముచేయుచున్నారు. ఇది ఎన్నిదినములు నిలువయున్నను చెడిపోదు.

కొబ్బరి మూత్రవ్యాధులవంటి కొన్నివ్యాధులకు మంచిది. కొన్నిరకముల జ్వరములకు కూడమంచిదఁట.

కొబ్బరిపీచుతోఁగూడ మిగుల వ్యాపారము జరుగుచున్నది. దీనితో బ్రిషులు మొదలగునవి చేయుచున్నారు. ముదురుకాయల పీచుకంటె లేఁతకాయల దిమంచిది. కొబ్బరికాయలను గునపముల తో వలచి డిప్పలను చాలకాలము ఉప్పునీళ్ళలో నానబెట్టి నారదీయుదురు. కొబ్బరిచెట్లనుండియు కల్లు గీయుచున్నారు.

తాడిచెట్టు మిక్కిలి యుపయోగమగు చెట్లలో నొకటి. దీనినుండితీయు పదార్థములలో విస్తారమెగుమతి యగునది నార. దానివివిధభాగములనుండియు వేరువేరురకములనార వచ్చుచున్నది. ఆకుల మొదళ్ళయందంటి పెట్టికొనియుండు పట్టనుండియొక రకము, కమ్మలనుండియొకటి, ఆకులనుండి. టెంకలమీఁదనుండు పీచునుండి యొకటి. మ్రానునుండి కూడనొకరకమువచ్చుచున్నవి. వీనిని పలువిధములు

గా నుపయోగించుచున్నారు. ఈనారను పైదేశములకుఁ బంపి కొంచెము లాభముపొంది సంతసించుటయే గాని, దానితో నేయేసాధనముల నెటుచేయుటో మనకుఁ దెలియరాకున్నది.

తాటిమ్రానునకు చేవగలదు. దానిని ఇండ్లదూలములకు స్తంభములకు వాసములకు వాడుదురు. అది నీరు తగలకుండ నున్నంతకాలము మిక్కిలి గట్టిగా నుండును. ఆకులతో నిండ్లకప్పులు దడులు, పందిళ్లు కట్టుకొనుచున్నాము వీనితో గొడుగులు, బుట్టలు చాపలు, దోసటోపీలు, కూడ చేయుదురు. పూర్వకాలమునందు తాటియాకులమీఁద నే వ్రాసెడివారు. ఇప్పటికిని కొందరువర్తకులు, పద్దులుమొదలగునవి వానిమీఁద వేసికొందురు. ఆకులమీఁదనుండు పువ్వార ము రక్తమువచ్చుచోట రాసిన రక్తముకట్టును. పువ్వులకంకి పైనుండుమట్టనుకాల్చిన బూడిదతో కడుపులో బల్లబెరుగుట, మొదలగు కొన్నిజబ్బుల కౌషధముచేసెదరు. తాటిముంజెలును వేళ్లును చలువచేయును. తాటిపండ్లను దినుట ద్విజులకాచారముగాదు. వీనిరసముతో మామిడితాండ్రవలె తాండ్రబూయుదురు. తాటితేఁగలను సాధారణముగ నందరు తినుచున్నారు.

తాడిచెట్టునుండి కల్లు మెండుగావచ్చును. సుమారే బదియేండ్లవఱకును కల్లుగీయవచ్చునుగాని మూడేండ్ల కొకమాటు మానుట మంచిది. లేనిచో చెట్టు నీరసించిపోవును. పోతుచెట్లనుండికంటె నాడుచెట్లనుండి కల్లుయెక్కువవచ్చును. కల్లు పులియకుండ కుండలలోపల సున్నమును రాసెదరు. దానిద్రవమునుండి బెల్లము, కలకండ వండుచున్నారు. కాని యది విస్తారమురాదు. తాటికలకండ నౌషధములలో వాడుదురు.

తాళవృక్షమని తాడిచెట్టుననుచున్నాముగాని ఈరెండిటికిని భేదముకలదు. తాళవృక్షముకూడ చూచుటకుఁ దాడి చెట్టువలెనుండుటచే నభేదముగ నామములు వాడుచున్నాము. కాని తాళపత్రములు తాటియాకులకంటె కొంచెము గుండ్రముగానుండును. ఈవృక్షములలో మగ, ఆడుభేదము లేదు. దీనియాకులును తాటియాకులు పనికివచ్చు ప్రతిపనికిని నుపయోగించును. వ్రాయుటకు యీయాకులే బాగుండును. మ్రాను అంతబలమైనదికాదు. కానిదీనినుండి సగ్గుబియ్యము వండవచ్చును. నారయువచ్చును. దీని టెంకలు గట్టిగానుండును. వానికేరంగైనను సులభముగాఁ బట్టును. కాన వానికెఱ్ఱ రంగువేసి పొగడములవలెగాని తావళములవలె జేసిగాని యమ్ముదురు.

హింతాలవృక్షము ఆరు. ఏడు అడుగులెత్తు పెరుగును గాని దానిమ్రాను ఈఁత, ఖర్జూరపుమ్రానులకంటె సన్నముగానుండును. దీనిలో పోతుచెట్లు ఆడుచెట్లుగలవు. ఆకులుకొంచెము ఈఁతాకులవలెనుండును. మొదటనున్న చిట్టియాకులు చిన్నవి. వానివద్దముండ్లుగలవు. దీనికాయలు బాగుండవు. సన్నముగానున్న మ్రాను చేతికఱ్ఱలకు బాగుండును. ఈచేతికఱ్ఱలతోనడచుచుండిన త్రోవయందుండు పాములు తొలఁగి పోవునని కొందఱకు నమ్మకముగలదు.

పోకచెట్లు చిరకాలమునుండియుఁ దోఁటలలోఁ బెంచుచున్నారు. అవిసముద్రమునకు రెండువందలమైళ్ళదూరములోను మూడువేల యడుగుల యెత్తుప్రదేశములలోను బెరుగఁ జాలవు. వానికి నీరును వేడిమియు నెక్కువగానేకావలెను. విత్తనములకేబది యఱువది సంవత్సరముల చెట్లకాయలుమంచివి. అట్టివానినే తోఁటలలో నొకమడిలోఁ బాతుదురు. ఒకటిరెండు సంవత్సరములైనపిదపఁ జిన్నమొక్కలనుదీసి ఆఱేడడుగులదూరమున నాటెదరు. పోకతోఁటలలోనే కొన్నిచోట్ల, అరటి, కొబ్బరి, పనస చెట్లనువేయుచున్నారు. మఱికొన్నితావులందు బాడిదచెట్లను వేయుదురు. ఈచెట్లు లేఁతపోకమొక్కల కెండదెబ్బదగులనీయవు. అయిదారు సంవ

త్సరములురాగనే కాయలుకాయుట కారంభించి, రమారమి
అఱువదిసంవత్సరములవఱకుఁ గాయును. ఒకచెట్టు సాధార
ణముగ రెండుగెలలువేయును. కాని నేలసారవంతమైన యె
డల మూడు నాల్గు గెలలుకూడవేయును. ఒకచెట్టునకు సా
ధారణముగ 300 కాయలుదిగును. వర్షకాలములోఁ గాయ
లపై విస్తారము వానకురిసినచో నవికుళ్ళిపోవును గాన వాని
పై పోకదొప్పలను గప్పుచుందురు. చెట్లెక్కు దొప్పలగట్టు
వారు నిపుణులగుచో ఒకచెట్టునుండి మఱియొకచెట్టునకు ఆ
కులను బట్టికొనియే పోఁగలరు. కొన్నికొన్నితోఁటలందొకొ
క్కప్పుడు కాయలు పుచ్చుచుండును. పుచ్చునపుడు, పు
వ్వులమీఁదను కాయలమీఁదను నల్లనిమచ్చలు బయలుదే
రును. ఈమచ్చలు వర్షము తగిలినచో నెక్కువగును గావున
వర్షాకాలములో వానిపై దొప్పలను గప్పుట యావశ్యక
ము. ఒకొక్కప్పుడు చెట్లకు చెదకూడ పట్టుటగలదు. విస్తా
రమెండలుకాయుచున్న దినములలో నీరునెక్కువగాఁబోయ
గూడదు. పోసినచో చెట్టుతలలు విరిగిపడిపోవును. పోఁకతో
టలందు చెమ్మయారకుండుటయే కొంచెముమంచిది. పొగా
కు, అల్లము, పసుపు తామలపాకు మొక్కలు చెమ్మ నార
నీయవు గావున వానినిగూడ పోకతోఁటలందు వేయుట
మంచిది.

కాయలనుండి పోకచెక్కలను పలుచోట్లఁ బలువిధములుగాఁ జేయుచున్నారు. కొందఱు కాయలు పూర్తిగ ముదరకమునుపే కోయుచున్నారు గాని ముదిరినకాయల చెక్కలేమంచివి. కొన్నిచోట్ల కాయలనుగోసి, ఎండబెట్టియే ముక్కలుగా గోసెదరు. మఱికొన్నిచోట్ల వానినుడకబెట్టెదరు. కొందఱు ముక్కలుచేసి, ఉడకబెట్టుదురుకాని ఉడకబెట్టని ముదుఱుకాయలు శ్రేష్ఠము.

రెండవరకము చెక్కలకు మంచివానివలె నగపడుటకు "కొన" బూసెదరు. ఆకొన నీరీతిని మంచిచెక్కలనుండియే చేయుదురు. పెద్దపెద్ద రాగిడేగిసాలలో పోకకాయలనుడకఁ బెట్టుచు నందులో, సున్నముగాని, తెల్లమద్దిబెరడు యొక్క బూడిదగాని బోసెదరు. అట్లు రెండుగంటలు కాగనిచ్చి, చట్రములతో నాకాయలను దేవి క్రొత్త కాయలనందులో వైతురు. ఆకాయలుగూడ నించుమించు రెండుగంటలుడకగనే వానిని దీసివైతురు, కాఁగులో మిగిలిన రసము చిక్కబడి, ఎఱ్ఱగానగును. దీనిని మఱియొక దానిలోఁ బోసి ఎండబెట్టుదురు. ఇదియే "కొన" ఇదికవిరి (కాచు) అను కొందురేమోఁగాని, నిజముగా గాఁదు. కవిరిని ఒకతుమ్మజాతిచెట్టునుండిచేయుదురు లవంగచూరు. చేయుటకు కాయడి

ప్పతోడనే కత్తిరింతురు. తరుచు మంచిపోకకాయలను లవంగచూరుచేయుట లేదు.

లేఁతపోకకాయలు విరేచనకారి, ఎండుకాయలపొడిగాని. కాల్చినకాయలపొడిగాని పండ్లకుమంచిది. వీని వాడుకయంతయు తాంబూలములోనే. సదాభోజనమైనపిదప తాంబూలము వేసికొందుము. అన్నమరుగజేయుశక్తి కొంచెము దానికిఁగలదందురు. మఱియు తాంబూలమునందు వేసికొను మఱికొన్ని సుగంధపదార్థములు వీర్యవృద్ధి చేయునందురు. గృహస్తులకు దప్ప మిగిలినవారలు తాంబూలము వేసికొనగూడదనుటకు నిదియే కారణమైయుండును. ఏదియెట్లున్నను తాంబూలమునకు మిగులగౌరవముగలదు. ఆదినుండియు, మనలను జూడవచ్చినవారికి తాంబూలమిచ్చి గౌరవించుటయు నకాచారమైయున్నది. మనదేశమునకు క్రొత్తగావచ్చినపుడు అయిరోపియనులుగూడ తాంబూలము తఱుచు వేసికొనుచుండెడివారఁట.

ఖర్జూరపుచెట్టు మనదేశములో కెల్ల సింధు, గుజరాటు, బండెలుఖండు, పంజాబు రాష్ట్రములలోఁ బెరుగుచున్నవి. వీనికి సరియగు శీతోష్ణస్థితి కుదురుట కష్టము. పుష్పించుకాలమునందుగాని, కాయలు పండబోవునపుడుగాని

వర్షము కురిసినచోఁ బండ్లు పండవు. మఱియు నీచెట్లకు ఉష్ణ మెక్కువగానుండవలెను.

ఖర్జూరపుచెట్టు ఈఁతచెట్ల వలెనేయుండును. కానివీని యాకుల చివరలముండ్లువలెనుండవు. వీనిలోను పోతుచెట్లు ఆడుచెట్లు గలవు. ఇవి నూఱు, నూటయిరువది అడుగులెత్తు పెరుగును. అరటిమొక్కల మొదట పిలకలు మొలచినట్లు ఆ రేండ్లు మొదలు పదునా రేండ్లు వచ్చువఱకు నీచెట్లమొదటగూడ చిన్నచిన్న మొక్కలు మొలచును. ఈచిన్న మొక్కలను దీసిపాతియే ఖర్జూరపుచెట్లను బెంచెదరు. గింజలనుండి కూడ మొక్కలు మొలచునుగాని, అవిమొలచి పెద్దవగునంతకాలము ఓపికతో వేచియున్నను, ఆమొక్కలు పోతుచెట్లైనచో ప్రయోజనమేమియులేదు. అదిగాక. ఆడచెట్లైనను గింజలనుండి మొలచినచెట్లకంటె చిన్నపిలకలనుండి పెరిగిన చెట్లు ఎక్కువకాయును, ఈచిన్నమొక్కలను జాగ్రతగా దీసి 25 అడుగులదూరదూరమున మూఁడేసి యడుగుల గోయిదీసి వానిలో తెలకపిండిని యితరయెఱువులు వేసి పాతెదరు. పాతిన మొదటినెల ప్రతిదినమును, రెండవనెల వారమునకు రెండుసారులును తరువాత నెలకొకమారును నీరుపోయుచుండవలెను. అవిపాతిన మొదటిసంవత్సరములో వర్షాకాలమునం

దు చిన్నమొక్కలకు గడ్డిచుట్టుటమంచిది. చెట్లకు పువ్వులు బూయునపుడు నీళ్ళుబోయరాదుగాని కాయలుగాసిన పిమ్మట విస్తారముగఁ బోయవలెను. ఖర్జూరపుచెట్టు సాధారణముగ నెనిమిదేండ్లకుఁ గాపుకువచ్చునుగాని అదినేలసారమునుబట్టియుండును. దీని పువ్వులును కొబ్బరిపువ్వులవలె కంకులంకంకులుగా నుండును. ఈకంకులను గప్పుచు మట్టయొకటిగలదు. స్త్రీపుష్పములపై నున్నమట్ట చీలినపిమ్మటను (ఈమట్టలు పువ్వులు పెద్దవికాఁగనెచీలును) పురుషపుష్పముల మట్ట చీలిపోవునపుడు దీనినుండి కొన్నికంకులనుగోసి స్త్రీపుష్పములమధ్య నిమిడ్చెదరు. అట్లుచేయకున్నను కాయలుగాయును గాని, అదిగాలినిబట్టి యుండును, ఒక్కొకప్పుడు, అట్లు చేయకున్నయెడల కాయలుగాయకపోవుటయుఁ గలదు. ఈరీతి నిముడ్చుటవలనఁ బుప్పొడి ప్రతి స్త్రీపుష్పమును జేరగల్గును. ప్రతిపువ్వునుండి పెరుగు మూడుకాయలలోను చిన్నవిగ నున్నప్పుడే రెండురాలిపోవును. అందుచే నాహారము మిగిలియున్న నొకదానికి సమృద్ధిగఁ బోవును. ఒక్కొకప్పుడు కాయలు నీరసముగ నుండునని తోచిన యెడల కొన్నిటిని చిన్నవిగానున్నప్పుడే కోసివేయుదురు. ఆమిగిలినకాయలకపుడాహారమెక్కువగఁ బోయి ఏపుగాఁ బెరుగును.

ఖర్జూరపుచెట్లు విరివిగాఁ బెరుగుచోట చాపలు బుట్టలు, విసనికఱ్ఱలు మొదలగునవి వీని యాకులతోడనేచేసెద

రు. ఆకులమట్టలతోఁ జేతికఱ్ఱలుచేయుచున్నారు. ఆ రేబియా దేశములో పుష్పములమట్టలనుండి సుగంధమగుద్రవము తీయుచున్నారు, ఆదేశస్తులకు కాయలు మిక్కిలి యుపయోగమగు ఆహారపదార్థము. మనము కాయలను శుభకార్యములందు నితరపండ్లకుఁ బదులుగా నుపయోగించుచున్నాము. వానిని గొన్ని ఔషధములలో గూడ నుపయోగించుచున్నారు. పండ్లుతినుటకు చాలరుచిగనుండును. కాని చెట్టునపండిన పండునకు బదులుగ బజారులందు బెల్లపునీళ్ళలో నానవేసిన దానిని అమ్మకతెచ్చెదరు. ఖర్జూరపు చెట్లనుండిగూడ కల్లు పంచదారయు వచ్చును.

ఈఁత చెట్లు మనదేశమునకంటెక్కువగానె బెరుగుచున్నవి. వీనియాకులు గింజలు ఖర్జూరపు చెట్ల ఆకులుగింజలవలెనుండును. కాని వీనిపండ్లలో నంతకండ లేదు. ఈఁతచెట్లనుండి కల్లుచాలవచ్చును- ఈకల్లునకు ధరయుచాలగలదు- దీనినుండి గూడపంచదార చేయుచున్నారు.

చిట్టీఁతచెట్లు ఈతచెట్టువలెనే యుండునుగాని చాలపొట్టిగానుండును. దీనిపండ్లు కూడచిన్నవి. ఇవిపండిన తరువాత నీఁతపండ్లవలె నెఱ్ఱగ నుండక నల్లగానుండును.

పేఁపబెత్తములు కూడ నీకుటుంబములోనివె. అవియడవులలోఁ జెట్లమీఁద తీఁగెలవలెఁ బ్రాకును. వానిపొడుగున ఆకులు దూరదూరమున నుండును. పేఁపబెత్తములలోఁ జాల తెగలుగలవు. కొన్నిలావుగనుండును. కొన్నిసన్నముగానుండును. కొన్నివిస్తారముపొడుగుగనుండును. వీనితోఁ కుర్చీలు చేతికర్రలు, చాపలు, బుట్టలు మొదలగునవి చేయుదురు. పేఁపబెత్తములను కోయఁగనేవానినుండి పలుచనిద్రవము గారును. ఈద్రవమునుండి అరపూసవంటి పదార్థము చేయుదురు. బెత్తములు సన్నముగాను పొడుగుగాను నుండి ఎట్లైనను వంగుచుండుటచేత త్రాడువలె నవి యుపయోగించును. ఇవిత్రాడునకంటె నెక్కువ బరువునాపును.

జీలుగచెట్టు అరువది యడుగులెత్తు పెరుగును. పువ్వులకంకిమీఁద రెండు మగపువ్వులమధ్య నొక యాఁడు పువ్వముండును. జీలుగమ్రాను గట్టిగానుండి కలపవలె నుపయోగించును. దానినుండి మంచినారయు దీయవచ్చును. ఈనారతోఁ జేయు పగ్గములు ఏనుగులనైన కట్టుటకు సరిపోవునంత గట్టిగా నుండును, ఈచెట్లును గూడ గీసి కల్లు తీయుదురు. దీనినుండియు బెల్లముచేయుచున్నారు. మ్రాను మధ్యనున్న దవ్వలోనుండి సగ్గుబియ్యమును వండుదురు. స

గ్గుబియ్యము గింజలవలెనుండును గాని గింజలుగావు. బియ్యములో నేమిపదార్థముగలదో దీనిలోను నదియే కలదు. ఈపిండిపదార్థము చెట్టునడుమనుండు దవ్వలో నుండును. కాయలు కాచునపుడే పదార్థమంతయు నుపయోగ పడు



జీలుగ చెట్టు.

ను గావున సగ్గుబియ్యము చేయుటకు చెట్లు పుష్పించకపూర్వము వానిని నఱికి, దవ్వను చిన్నచిన్నముక్కలుగఁ గోసి నపొడుము చేసెదరు. ఈపొడుము నీళ్ళతోఁ గలపి రెండుచేతులతోడను రాయుచు జంతికలచట్రమువంటి వానిమధ్య బెట్టుదురు. నారంతయు పైన మిగిలి, అడుగునకు పిండిపోవును. దీనిని చిక్కగ నీళ్ళతోఁ గలపి జల్లెడలమీఁదఁ బెట్టి చేతితోడనే "కారపుపూస" "బోంది" దూసినట్లు దూయుదురు. కనుక పిండియంతయు చిన్నచిన్నయుండలవలెపడును. ఇదియే సగ్గుబియ్యము. సగ్గుబియ్యముయొక్క పరిమాణము ఆజల్లెడ కంతలను బట్టియుండును.

చేమకుటుంబము.

చేమమొక్క గుల్మము. పత్రికాండము భూమిలోనున్నది

ఆకులు బాణాగ్రాకారము తొడిమపొడుగు. పత్రముతో అంచునఁ జేరక మధ్యగాఁ గలయుచున్నది. సమాంచలము. సమరేఖపత్రము.

పుష్పమంజరి కంకి. ఉరుచేటిక దీనిని జుట్టుకొని యెదిగినపిమ్మట విడిపోవును. తెలుపురంగు.

కంకి లావుగ మొక్కజొన్న పొత్తివలె నున్నది. దీనిమీఁదఁ బెక్కపుష్పములు గలవు. ఇవిచాలామాఱియున్నవి. ఉపవృంతములులేవు. ర

క్షకపత్రములుగాని, ఆకర్షణపత్రములుగాని లేవు. ఏకలింగపుష్పములు. అడుగున స్త్రీపుష్పములు. పైన పురుషపుష్పములు, నపుంసకపుష్పములు గూడ గలవు.

స్త్రీపుష్పము.

అండకోశము. అండాయశము. 3 గదులు. గింజలు స్తంభసంయోగము. ఫలముకండకాయ.

పురుషపుష్పములు. మూడో నాల్గో కింజల్కములున్నవి. పుప్పొడి తిత్తులు రెండుగదులు.

నపుంసకపుష్పములలో నేమియు లేవు.

గజపిప్పలి.

గజపిప్పలి అడవులలోఁ జెట్లమీఁద వేళ్ళమూలమున బ్రాకుచున్నది. దీనికి నులితీఁగలు లేవు.

ఆకులు, ఒంటరి చేరిక. తొడిమగలదు. అండాకారము, సమాంచలము సమరేఖపత్రము. కొన సన్నము.

పుష్పమంజరి. కంకి. ఉరుచేటిక యొక్క పైపున వంగియున్నది. అడుగున నాకుపచ్చగాను, పైనఁ బసుపుపచ్చగానునుండును. కంకి కొంచము పసుపు వర్ణముగా నుండును. దానిమీఁద నల్లనిమచ్చలుగలవు. మిథున పుష్పములు.



పుష్పకోశము వురుచేటిక తీసివేయబడినది.

కింజల్కములు 4. కాఁడలు పొట్టివి. పుప్పొడితిత్తులు 2 గదులు.

అండకోశము అండాశయము 1 గది. 1 అండము. పీఠసంయోగము కీలము లేదు. కీలాగ్రము నల్లగానుండును. కొన్ని అండకోశములు గొడ్డులయియున్నవి.

ఈకుటుంబపు మొక్కలలోఁ గొన్ని చిన్నవి, కొన్ని పెద్దవి, కొన్ని తీఁగలు కొన్ని బురుదనేలలోఁ బెరుగును. ఆకులు ఒంటరి చేరిక. వీనిపుష్పములనుబట్టి ఈకుటుంబపు మొక్కలనుగుర్తింపవచ్చును. వానికంకులు మొక్కజొన్నపొత్తులవలెనుండును. సంపూర్ణ పుష్పములులేవు. అండకోశము ఉచ్చము.

చేమదుంపలు మనదేశములో నెల్లచోట్లను సేద్యము సేయుచున్నారు. ఒండ్రు మట్టితోఁ గూడిన యిసుక నేలలోఁ బాగుగఁ బెరుగును. బాగుగనెదిగిన దుంపల తలలుగోసి పాతిపెట్టుదురు. ఆతలలనుండి, 5, 6, మొక్కలుమొలచును వానికిఁ దఱుచుగా నీరును బెంటయుఁ దగులుచుండవలెను ఆకులు కాక దుంపలకై వీనిని సేద్యముచేయుచుండిన నడుగడుగుదూరములోఁ బాతి మూడో నాల్గో ముదురాకులుంచి లేఁత వానిని త్రుంపివేయవలయును. పదినెలలనాటికి దుంప బెరుగును.

చేమదుంపలతోఁ గూరను మాత్రము వండుకొనుచున్నాము. వేసవికాలమందు, వంగ, బీర, పొట్ల మొదలగు

కాయలు దొరకనప్పుడివి సమృద్ధిగను కిళ్ళిపోకుండనునుండు టచే మిక్కిలి యుపయోగకరములగుచున్నవి. చేమదుంప లలో కొన్నిగుండ్రముగాను, కొన్నికోలగాను నుండును. కోల దుంపలు బాగుగ నుడుకునందురు. చేమదుంపలయందును కందవలె దురద పెట్టు పదార్థముగలదు. చేమదుంపల నుడ కఁ బెట్టిన నదిపోవును. మఱియు నేదైన పుల్లని పదార్థము దీనితోఁగలసిన నాపదార్థము చెడుగుణము పోవును. కనుకఁ దఱుచుగా చింతపండు పులుసునో, నిమ్మకాయల రసమునో గలుపుచుందురు. వీనియాకులతోడను గొందఱు కూరవండు కొందురు.

కంద మొక్కయని మనమనుకొనునది నిజముగా నాకులే. మాను గాదు. మానుభూమిలో దాగి ''కంద''వ లెమాఱినది. కందనుగూడ చేమవలెనే సేద్యముచేయుదురు. దీనికి నల్లనేలమంచిది. దీనియందు దుఱద పెట్టు పదార్థము చాలగలదు. క్షీరాబ్ధిద్వాదశికి నుసిరిమొక్కను బూజజేసినట్లు మహాళాయమావాశ్యకుఁ గందమొక్కను బూజిసేతురు.

వసమొక్క పువ్వులలో రేకలున్నవి. వీని యాకుల నుండి తైలముతీయుదురు. దీనివేరును అజీర్ణము దగ్గు మొదల గు రోగములకుఁ దగినసనుపానములతో నిత్తురు.

సూరికంద ఎక్కువగా మామిడిచెట్ల నీడలను బెరుగు ను. దీనిదుంపలును గంధవలెనుండును గాని యంతకంటెఁ జి న్నవి. కొంచెము తెల్లగానుండును. ఈదుంపలనరుగఁదీసి కంతులకును బాముకాటులకును వేయుదురు. దీనిని సరిగా నుపయోగించిన యెడల మంచిపనిచేయునందురు.

అడవికంద కొండలమీఁదఁ బెరుగును. దానిదుంప లు కోలగానుండును. వీనికినొకవిధమగు వాసనగలదు. రెం డు మూడు మారులు నీరుతో నుడకఁ బెట్టినగాని వాసనపో దు. దీనిని గొండమీఁదనుండువారే తినుచున్నారు.

అడవిచామ మొక్కకు ఆకులు ఒకటో రెండో మా త్రము పుట్టుచున్నవి. దీనిని గొండ జాతులు తిందురు.

గజపిప్పలి అడవులలోఁ జెట్లమీఁద బ్రాకును. దీని కాయల నెండబెట్టి ముక్కలుగాఁ గోసి గజపిప్పలియని అ మ్ముచున్నారు. దీని నౌషధములలో వాడుదురు.

మూలసరి ఆకుల అడుగున ముండ్లుగలవు. పువ్వుల లోఁ గింజల్కకములు చాలయున్నవి. కాయ నాలుగు పలక లుగానుండును.

కుంభిక నీళ్ళలో మొలచును. వేసవికాలమందుఁ బుష్పించుట కారంభించును.

తుంగకుటుంబము.

పూరిగడ్డి ఇసుక నేలలోఁ బెరుగును. దీనియడుగున భూమిలోనున్న దుంపలు ఉల్లిగడ్డలవంటి లశునములు. కాని పైన చారచారలుగఁ బొరలుగలవు. ఇవి ఉల్లిపాయలో వలెనే యాకుల మూలమున నేర్పడినవి. వీనిలోపల తెల్లని పదార్థమున్నది. అదితినుటకు బాగుండును.

పరికాండము నిడువుగానే బెరుగును. దానియడుగున మాత్రము ఆకులు గలవు. ఇది కొంచెము గుండ్రముగానుండును

ఆకులు. విస్తారము లేవు. లఘుపత్రములు. పాదపీఠమునందు గొట్టమువలె నున్నది. సమరేఖపత్రము. సమాంచలము. కొనసన్నము.

పుష్పమంజరి. గుత్తులు. ఆరుమొదలు పదివఱకు కంకులుగలవు. ఈ కంకులమీఁద చిన్నచిన్న పుష్పములవలెనుండునవి పువ్వులుకావు. అవియు గంకులే. వానికి అల్పకణిశములని పేరు.

పుష్పములలో పుష్పకోశముగాని, దళవలయముగాని లేదు. కింజల్కములు, అండకోశము మాత్రముగలవు. వానిని గప్పుచు పెరుగుపత్రములు చేటికలే. ఈచేటికలకు తుషములని పేరు. అల్పకణిశముమీఁద మొదటనున్న రెండు తుషములలోనే ఏమియులేదు. పైవానిలో కింజల్కములు అండకోశముగలదు.



తుంగ.

2. కాయ. అల్పకణిశము, తుషము పెద్దవిగా జూపఁబడినవి.

కింజల్కములు 3. పుష్పాడితిత్తులు రెండుగదులు. సన్నముగా నుండును.

అండకోశము ఉచ్చము. ఒకగది. ఒక అండము. కీలముగుండ్రము చివరరెండు చీలికలుగనున్నది. గింజకొంచము గుండ్రముగనుండును.

ఈకుటుంబములోని మొక్కలు చిన్నగుల్మములు. అన్నియు గడ్డివలెనుండును. వీనియాకుల పాదపీఠము పూర్తిగ గొట్టమువలెనుండును. పుష్పములలో పుష్పకోశము, దళవలయములేదు. తుషములుగలవు. వానిలోపల కింజల్కములు అండకోశము విడివిడిగానైనను కలసియైననుండును. సాధారణముగ కింజల్కములు, మూడు, మూడులోపుగానుండును. అండాశయపుగది యొకటి. అందొకటియే అండముండును. కీలముచివర రెండో మూడో చీలికలు గలవు.

పూరిగడ్డి దుంపలు కరవుకాలమునందు పోగుచేసి, చెరిగి, ఉడకఁబెట్టి తిందురు. కొందరు వానినెండఁబెట్టి పిండి గొట్టి రొట్టెలుగాఁ జేసికొందురు. వీనికొకవిధమగు పరిమళము గలదు,

(మస్తకము) చెక్కతుంగ పలుచోట్ల పెరుగుచున్నది. దానివేళ్ళు లావుగను, గింజలుమూడు పలకలుగనునుండును. దీనివేళ్ళు అడవిపందులుతినును. వీనికిని సువాసన గ

లదు. ఈవేళ్ళను పొడుముచేసి నూనెలో వేసికొందుము. అగరువత్తులు చేయుటలో గూడ నీపొడుమునుపయోగించు చున్నారు.

గొడ్డుతుంగ చిన్నమొక్క. ఆకులు మూడో నాల్గో మాత్రమున్నవి. పసువులు దీనిని దినవు. గేఁదలుమాత్రము కొంచము కొంచము తినును.

తెగడతుంగ నీడ తడి యున్న చోట్లఁ బెరుగును. పువ్వులకంకులు తెల్లగా నుండును. పశువులు దీనినిదినును.

చలితుంగ నీటివార పెరుగుచున్నది. వేళ్ళు నారవేళ్ళ వలె సన్నముగానుండును. దీనికి ఆకులుచాలగలవు,

జల్లెడతుంగ నిలుకడగనున్న మంచినీటిగుంటలలోఁ బెరుగుచున్నది. అది ఆరడుగులవఱకుఁ బెరుగును. ప్రకాండము మూడుపలకలు. పలకలయంచులు వాడిగనున్నవి.

కఱ్ఱతుంగ చెఱువులలోను కాలువలలోను రెండుమొదలు అయిదడుగుల ఎత్తువఱకుఁ బెరుగుచున్నది. దీనికాడ గట్టిగాను, ఆకులు గఱుకుగాను నుండుటచేఁ బసువులు దీనిని తినవు.

రక్కసతుంగ తుంగలలో నెల్ల పెద్దది. అదిచెఱువు లోను నిలుకడగనున్న నీళ్ళలోను ఇఱువదియడుగులెత్తువఱ కుఁ బెరుగును. ఆకులుకూడ అంతపొడుగుగానుండును. దీని పుష్పాడితిత్తులపైన కాఁడ యొకటిగలదు.

కుషతుంగ చిన్నది. సారవంతమగు చోట్లగాని మొ లవదు. పువ్వులకంకులలో నొకదానికి కాడ లేదుగాని రెండిం టికిఁ గలదు.

గుజ్జువుచెక్కతుంగ ఉప్పునీళ్ళలో మొలవలేదు. వేళ్ళు దుంపలుగానుండును. ఆకులును జాలగలవు.

లొట్టిపిట్టఅల్లి మంచినీళ్ళ చెరువులలోనుండును. కాఁ డ పొడుగుగానే యుండును. కాని ఆకులుచిన్నవి. గింజలు తె ల్లగానుండును.

అల్లికవేళ్ళు దుంపలవలె నుండును. ఆకులు గుండ్రము గాను సన్నగాను నుండును. దీనిదుంపలను గూరవండుకొని తిందురు.

తృణకుటుంబము.

పరిమనకు ముఖ్యాహారపదార్థముగాన వానిని విస్తారము సాగుచే యుచున్నాము.

ప్రకాండము మూడు నాలుగడుగులెత్తు పెరుగును. ఇదిసన్నముగాను, కొంచము నాలుగు పలకలుగాను నుండును. కణుపుల వద్దమాత్రము గట్టిగనుండి మిగిలినచోట్ల బూలగ నుండును.

ఆకులు లఘుపత్రములు. ఒంటరిచేరిక. పాదపీఠముగలదు. ఇదిప్రకాండమును జుట్టుకొనియుండును. పత్రమును పాదపీఠమును గలియుచోట పొలుసువంటిది యొకటిగలదు. పత్రముసన్నముగానుండును. సమరేఖపత్రము. సమాంచలము కొనసన్నము.

పుష్పమంజరి:—కొమ్మలచివరలనుండిరెమ్మకంకులు. వీనిలోను తుంగమొక్కలందువలె నల్పకణిశములు గలవు. వీనిలోను, పుష్పకోశము, దళవలయము లేదు. అల్పకణిశములలో తుషములుగలవు. కొన్ని తుషములకెదురుగ, నట్టివియె, అంతకంటె పలుచనివిగలవు. వీనికి బుసమనిపేరు. ముఖ్యమగు పుష్పాంగము లీరెండిటికి మధ్యనుండును. అచ్చట కింజల్కములు అండకోశమేగాక దళసరిగానున్న పొలుసులవంటివి రెండుగలవు. వీనికి ఉన్మృద్రికము లనిపేరు. వీనిమూలముననే తుషము బుసము నిప్పారును. ఒకయల్పకణిశములో మూడుతుషములుండును. మూడవతుషమునకే బుసముగలదు. వీనిమధ్యపుష్పము గలదు.

కింజల్కములు ఆరు. పుప్పొడితిత్తులు రెండుగదులు.

అండకోశము. అండాశయము ఒకగది. ఒకఅండము. కీలము రెండుగా చీలియున్నది. కీలాగ్రము పక్షి యీకవలెనున్నది.

అన్నికుటుంబముల కంటెను తృణకుటుంబమే పెద్దది. ఈకుటుంబపు మొక్కలు ప్రపంచమంతటను గలవు.

ఇవన్నియు చిన్నమొక్కలే. ఎత్తుగాఁ బెరుగునవి చెఱుకు, వెదురు మాత్రమే. వీనికిసాధారణముగ మూలవహములుండును. అందుచేతనే గడ్డిని పైపైన చెక్కివేసిన మరలు త్వరగాఁ బెరిగివచ్చుచుండును. వీనికి కొమ్మలు తఱుచుగానుండవు. పుష్పములు చాలమార్పు జెందియున్నవి. పువ్వులరేకులు లేవు. రక్షకపత్రములు లేవు. పువ్వులుకొన్ని నపుంసకములు. కొన్ని మిధునములు. కొన్ని ఏకలింగపుష్పములు. అండాశయము ఒకగదిదె. వీనిలోఁ గొన్నిటియందు చిట్టచివర నున్న తుషములో సదా మిధునపుష్పముండును. మఱికొన్నిటియందు చిట్టచివర సదా పురుషపుష్పమో, నపుంసకపుష్పమో యుండును. ఈలక్షణమునుబట్టి ఈకుటుంబమును రెండు ముఖ్యభాగములుగ విభజించియున్నారు.

వరి ప్రపంచములో కెల్ల మనదేశములోనే ఎక్కువగాఁ బండుచున్నది. మనదేశములో సాగగు 20,76,83,741 ఎకరములకును 7,34,00,522 ఎకరములు వరిపంటక్రిందనున్నవి. హిందూస్తానముకంటె మనరాష్ట్రములోనే యెక్కువ పంటగలదు. 66,04,400 ఎకరములు వరిపండుచున్నవి.

వరిలోఁబలు రకములుగలవు. నాలుగువేల రకములకు తక్కువలేవు. వీనిసేద్యము రకమును బట్టియు

భూసారమును బట్టియు నుండును. మిక్కిలి సారవంతమగు నేలల మీఁదఁ గొన్ని రకముల వరిని మూడు పంటలనైన పండింపవచ్చును. వీని పంట కిట్టిట్లు చేయుచున్నా రని చెప్పుట కష్టము. పలువురు పలువిధములుగఁ జేయుచున్నారు. కొందఱు పొలము దున్ని విత్తులను వెదజల్లుచున్నారు. కొందరు ఒకపంటకు వెదజల్లి రెండవపంటకు ఆకుపోసి ఊడ్చుచున్నారు. కొన్నిచోట్ల ఆకుమళ్లుజల్లి ఊడ్చినగాని పంటపండుట దుర్ఘటము. వర్షములకుఁ గొంచముముందుకొంచమెత్తుగానున్న చెక్కలలో నాకుజల్లెదరు. ఆకుమళ్ళకు నీరు విస్తారముగ నున్న యెడల నది పోవుటకును, తక్కువగా నున్న యెడలనీరుబెట్టుటకును వీలుగనుండవలెను. విత్తనములు త్వరగ మొలకలెత్తుటకు వానిని జల్లుట కొక దినము ముందు వానిపై కొంచమునీరుజల్లి గాలిదగులకుండ కప్పెదురు. లేదా వానిని బస్తాలలోఁబోసి ఒకరాత్రి వానిని చెరువులోనో కాలువలోనో నానఁబెట్టుదురు. ఆకుబాగుగ నెదిగినపిదప దానిని దీసి దున్ని, దమ్ముచేసిన పొలములో నూడ్చెదరు. వరిపంటయు రకమును బట్టియుండును. కొన్ని మూడునెలలకె పంటకువచ్చును. కొన్ని చాల ఆలశ్యముగ పంటకువచ్చును. చేను కోఁతకువచ్చు నప్పటికి అందు నీరుండరాదు. చేనుకోసి కుప్పలువేసి నూర్చెదరు. ఈనూర్చుట ఎడ్లచే త్రొక్కించుట

యేగాక బల్లలతో కొట్టుటవలన గూడ జరుగుచున్నది. వరినంతయు రెండు ముఖ్యభాగములుగ విభజింపవచ్చును. పెద్దవరులు, దాళవాలు. పెద్దవరులలో సాధారణముగ ఆ(రుకడాలను జల్లుదురు. దీనిపంటకు నీరుచాలకావలయును.

కొసార్లు:- కొంచెము పచ్చగానుండును. వీనిగింజలు చిన్నవి, వీనినంతగా సేద్యముసేయుట లేదు.

కృష్ణనీలాలు :- ధాన్యము చిన్నవి. కొంచెము నీలపువర్ణముగలదుగాని బియ్యము తెల్లగానే యుండును. ఈబియ్యము సన్నముగా నుండును. వీనిని తఱుచుగా నావిరిమీఁద వండుదురు.

బంగారుతీగెలు, సువర్ణములు, కృష్ణకాటుకలు, కొణామణులు, అక్కుళ్లు, పరియాగలు, రత్నభోగములు మొదలగు పెక్కురకములు గలవు.

దాళవాలపంట పెద్దవరిపంటకంటె తక్కువ కాలము పట్టును. ఇవి తినుటకంతగా బాగుండవు. కాని బీదసాదలును, ఉప్పుడుబియ్యమునకును వీనినుపయోగించుచున్నారు. నిలోను, గారికుంకాలు కొడమలు, బుడమలు మొదలగు పెక్కురకములు గలవు.

ధాన్యము సగముపండి చల్లారబోసి దంపినచో నవి ఉప్పుడుబియ్యమగును. అవి పేదావారు తప్ప మనదేశములో నెవరు దినరు. కాని ఎగుమతి యగునవి విస్తారము ఉప్పుడు బియ్యమే. ధాన్యమునుండి బియ్యముచేయుటకిప్పుడు మఱలు గలవు. కాని మఱబియ్యముకంటె దంపుడుబియ్యమునే మనమెక్కువ వాడుచున్నాము.

ఇదివఱకు పైకెగుమతియగు ధాన్యముమీఁదఁబన్ను గలదు. 1875 సంవత్సరమునుండియు నీలి. లక్క, నూనె, ధాన్యము, మొదలగువానిమీఁద పన్నుండెడిది గాని, కొన్నిసంవత్సరములైన తరువాత ధాన్యము మీఁదనుంచి ఇతరవస్తువులపై పన్నుదీసివేసిరి. ప్రపంచములో చాలాదేశములకు మనదేశమునుండియే, ధాన్యమో, బియ్యమో. పిండియో ఎగుమతియగుచున్నవి.

ధాన్యము దంపగా వచ్చు తవుడు, చిట్టు పశువులకు ముఖ్యాహారము. ఊక కంసాలివాండ్రకు అవశ్యకము.

గోదుమలను ఐరోపాదేశస్థులంత విశేషముగ మనము వాడకపోయినను మనదేశమునందును జిరకాలమునుండి సేద్యముసేయుచున్నాము. గోదుమలపంట విస్తారముగ హిం

దూస్తానము నందే గలదు. దక్షిణ దేశమునందు వేడిమియు వర్షములును ఎక్కువగానుండును గావున వీనిపంటకంత యనుకూలముగ నుండదు.

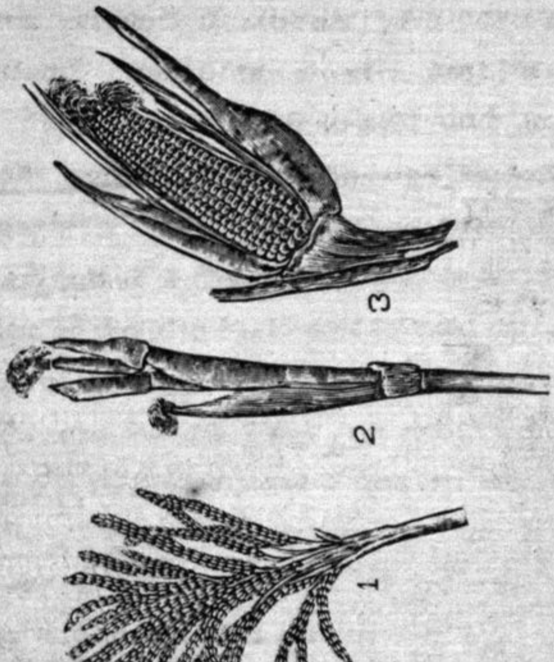
గోదుమలతోఁ గలపి యితర పైరులను గూడ చల్లవచ్చును. ఒకభూమిలో నేటేట వానినే జల్లుటకంటె ఒకసంవత్సరము వానిని రెండవ సంవత్సరము చిక్కుడుకుటుంబములోని దగు నేపైరునైనఁ జల్లుట మంచిది. చిక్కుడుకుటుంబములోని వానిని జల్లుటవలన భూమి సారవంతమగును గాని సారము తగ్గదు. గోదుమలలో నాలుగు ముఖ్యమైనరకములు గలవు. (1) తెల్లగాను మెత్తగానునుండును. (2) తెల్లగాను గట్టిగాను నుండును. (3) ఎఱ్ఱగాను మెత్తగాను (4) ఎఱ్ఱగాను గట్టిగాను నుండును. పంజాబు రాష్ట్రము నందు 10,184 ఎకరములు గోదుమలు పండుచున్నవి.

గోదుమలపంటకు మెఱకనేలలందు వర్షములకు ముందును, పల్లపునేలలందు వర్షఋతువైన పిదపను సాగుచేయుట నారంభింతురు. వీనికప్పుడప్పుడు తెగుళ్ళుపట్టుచుండును. ఇవి లేఁత మొక్కలుగ నున్నప్పుడొక విధమైన బూజు ప్రవేసించి కంకులలోఁ జేరియుండును. మొక్కకు తెగులుగలుగుట వెన్నులీనువఱకును దెలియరాదు. చేలు నాలుగు

మాసములకు పంటకువచ్చును. గోదుమలకు మనదేశమునం దంతవాడుక లేదు. మహారాష్ట్రులు, పంజాబుదేశస్థులు మొదలగువారు గోదుమరొట్టెలను దిందురు. చాలకాలము వఱకు గోదుమల యెగుమతిలో మనదేశమును పరిగణింప నక్కరలేదనుకొనిరిగాని ఇటీవల ఆయభిప్రాయము మారెను. 1904 సంవత్సరములో ఇంగ్లాండు దేశమునకు నితరదేశముల నుండి కంటె మనదేశమునుండియే ఎక్కువగోదుమలు వెళ్ళెను; కాని తరువాత మనయెగుమతి తగ్గెను. మనమును గోధుమలను గోధుమపిండిని గూడ దిగుమతి చేసికొనుచున్నాము.

మొక్కజొన్నలు చిరకాలముక్రిందట పోర్చుగీసువారు అమెరికాదేశమునుండి దెచ్చి మనదేశములో నాటిరి. అవి యిప్పుడెక్కువగానే మన దేశములో సిద్ధమగుచున్నవి. దాదాపు 6012230 ఎకరములు వానిపంట క్రిందనున్నవి. కాని హిందూస్థానమునందేగాని మనరాష్ట్రములో నంతగా సాగగుటలేదు. సారవంతమగు భూములందు వానిని జల్లినను లాభమంతగా లేదు, ఈపైరువలన ఎకరమునకు నిఱువది యైదు రూపాయల లాభమునకంటె నెక్కువ రాదు. కాని రెండవ పంటగ జల్లిన జల్లవచ్చును. వీనిలోనుజాల భేదములుగలవు, కొన్ని కొంచమెఱ్ఱగానుండును, కొన్నిటి గింజలు పెద్దవి. కొన్నిటిలో బంతులు

మెలిదిరిగియుండును. కొన్నిటిలో వంకర టింకరగానుండును. ఇవి రకమునుబట్టిమూడు ఆరునెలలకు మధ్య పంటకువచ్చును. మనము లేతపొత్తులను గాల్చితినుటయేగాని అంతగా వాడు



మొక్క-జొన్న పుష్పమంజరులు.

1. మగరెమ్మకంకి. 2. ఆడురెమ్మ కంకి. 3. పొత్తి (ఒక ఆడుకంకి.)

ట లేదు. హిందూస్తానమునందు కొందఱు ముదుఱగింజలు పిండిగాఁగొట్టి ఆపిండితో రొట్టెలు మొదలగునవి చేసికొం

దురు. గింజలనుండి చక్కెరవంటి పదార్థముచేసి దానినుండి బ్రాందినిచేయుచున్నారు. అట్లు బ్రాందిచేయగా మిగిలిన తుంక్కనుండి రబ్బరుచేయుట నిటీవల నేర్చుకొనిరి. గింజలనుండి చమురుదీసి దానిని సబ్బు మొదలగునవి చేయుటకు వాడుచున్నారు. కాఁడలును ఆకులును కాగితములు చేయుటకు పనికివచ్చును. వీనిని పశువులు తినునుగాని ముదిరినచో దినలేవు. మొక్కజొన్నల వర్తకము మనదేశమున కంతగాలేదు.

జొన్నలు కూడ మన దేశములో విశేషముగనే బండుచున్నవి. ఇవి నీరుదొరకక వారికిపనికి రాని మెట్టనేల లందు పైరు చేయుచున్నారు. జొన్నపంటకు అరిష్టములును జాలగలవు. మొక్కలు లేఁతగా నున్నప్పుడొక విధమగు బూజు ప్రవేసించి మొక్కలను నాశనము చేయును. ఈయాపదను పోగొట్టుటకు విత్తనములను కొంచము సేపు వేడినీళ్లలో నైన (మిక్కిలివేడినీళ్లలోఁ జాలసేపుంచిన నవిచచ్చి పెరుగనే పెరగవు.) మైలతుత్తపు నీళ్లలోనైన నానబెట్ట వలెను. కంకు లీనబోవునప్పుడు పక్షులు మిడతలు వచ్చి తినివేయ కుండఁ గాపాడుచుండ వలెను. ప్రత్యేక ముగను ఎప్పుడును జొన్నలనే జల్లుట కంటె, కందులు, అనుములు, గోగు మొదలగు వానితోఁ గలపి గాని ఒకసంవత్సర మవి రెండవ సంవత్సర మివి జల్లినగాని మంచిది.

జొన్నలు కొందరు అన్నము వండుకొని తిందురు. వానిసరగించు కొనుట కష్టము. వానియాకులు, కాడలు పశువులకుబలము నిచ్చును. వీనిలో నాలుగైదు తెగలు గలవు.

తెల్లజొన్నలు, పచ్చజొన్నలు ఎఱ్ఱజొన్నలు అను భేధములుగలవు.

గడ్డిజొన్నలు ఇసుకనేలలో ఒకటి, రెండు, అడుగు లెత్తు పెరుగును గాని మిక్కిలి సారవంతమైనచోట్ల పది, పదునైదడుగులెత్తు కూడ పెరుగును. వీని కణుపుల వద్ద వేళ్లు పారును. ఆకులు సన్నగనే యుండును, గాని అంచులు మాత్రము గఱుకుగా నుండును.

పెద్దచోళ్ల కాడలు నిడుపుగాను బల్లపరుపుగాను రెండు మొదలైదడుగు లెత్తువఱకుఁ బెరుగును. ఆకులు కాండకు రెండు వైపులనే యుండును, చోళ్ల కంకులు వంగి యుండును గాని పెద్దచోళ్ల కంకులు వంగి యుండవు. ఇవి అంతకంటె ఎత్తుగా నుండును. వీనిగింజలును బరువుగా నుండును, వీనిపంటకు అప్పుడప్పుడు నీరుతగులు చుండవలెను గాని చేనులో నిలకడగానుండరాదు. నూతులు, చెఱువుల యాధార మున్నచోనెప్పుడైనను పంట పండింప వచ్చును గాని లేనిచో వర్షకాలము వ

ఆకువేచి యుండవలెను. క్రొత్త చోళ్లు క్రొత్త బియ్యము వలెనే పాతవాని యంత బాగుండవు. వీనిని బీదలు తిందురు. ఇవియు బలమగు నాహారమే. వీనినుండి కొన్నిచోట్ల సారాయిని గూడ దీయు చున్నారు.

అడవిచోళ్లు మొక్కలు ఒకటి రెండడుగు లెత్తు పెరుగును. వానిపైఁదెల్లని రోమములు గలవు. గింజలు మూడు వలకలు గానుండును. వీనిని పశువు లంతగాఁదినవు.

నిమ్మగడ్డి లోనుచాల రకములు కలవు. కొన్ని ఆరడుగులవఱకును బెరుగును. వీనికణుపుసందులందు చిగుళ్లుపుట్టుచుండును. ఈ చిగుళ్లను నాటినను మొక్కలుమొలుచును. వీనియల్ప కణిశములు జతలు జతలుగా నుండును. వీని యాకులకు నిమ్మ వాసన గలదు. దీనికాఁడలను ఆకులను కూరల లోను మజ్జిగ లోను వేసికొందురు. ఆకులను తేయాకు వలెగాచి కొందఱు త్రాగుదురు. కాడలను గోసి కట్టలుగట్టి వానినొక రాగిడేగిశ లోవేసి బట్టి పట్టి చమురు తీయు చున్నారు. ఈచమురు సబ్బు లో వేయుటకును అత్తరవులో వేయుటకును, సుగంధ ద్రవ్యములు చేయుటకును వాడుచున్నారు.

పెద్దగంట్లు ఇసుక నేలలో బాగుగ బెరుగును. వీనికంతగా వర్షమక్కరలేదు. వానలకు ముందే వీనిని జల్లెదరు.

ఇవి మూఁడు మొదలు ఆరడుగుల ఎత్తువఱకుఁ బెరుఁగును. వీనిలో పిట్టగంట్లు, ఎఱ్ఱగంట్లు మొదలగు భేదములు గలవు.

కొఱ్ఱలు ఒకగింజ నుండియే నాలుగైదు కాడలు బయలుదేరుచున్నవి. ఇవి గుండ్రముగా మూఁడు మొదలు ఆరడుగులమెత్తు వఱకుఁబెరుగును. ఆకులు గరుకుగా నుండును. కొఱ్ఱలను బీదలు తిందురు.

సక్క-కొఱ్ఱలు మెట్టపంటలుపండుచోట పెరుగును. అవి మూఁడడుగులెత్తువఱకుఁ బెరుగును గాని ఒక్కొక్కప్పుడు నేలమీఁదనే పడియుండి వేళ్లు వేయు చుండును. అల్ప కణిశముల క్రింద బిరుసగు రోమములు గలవు.

బొంతచామలు మెట్టపంట· కాడలు రెండు మొదలునాలుగడుగుల మెత్తువఱకు నుండును ఆకుల అంచులు గఱుకు. చిరుకంకులు దగ్గిర దగ్గిరగా నుండును. వీనిని సాధారణముగా, బొలములలో వెద జల్లుదురు గాని ఆకు నీళ్లుపోసి యూడ్చరు. కొన్నిచోట్ల ఆరు వారములకే పంటకు వచ్చును. వీనిని బీదలు తిందురు.

నల్లచామలు ఆకులు పొడుగుగాను నున్నగా నుండును. కంకులు గోధుమవర్ణము ఇవియు మెట్టపంటయే. వీనిని తిందురు.

వర్గలు నాలుగడుగు లెత్తువఱకుఁ బెరుగును. వానిమీఁద రోమములు గలవు.

వీనిని అన్నము వండుకొని తిందురు. కొన్ని దేశములందు వివాహాది శుభకార్యము లందు వర్గలను పాలు పంచదార కలపి వండక మానరు.

చెఱుకు మనదేశము నందంతటను సాగుచేయుచున్నారు. పంచదార బెల్లము నిచ్చు మొక్క లితరము లున్నను మనదేశములోనిదియే ముఖ్యము. మనరాష్ట్రములోఁ జెఱుకు. బళ్లారి కడప అనంతపురము, గోదావరి, విశాఖపట్టణము, ఆర్కాటు కోయంబుత్తూరు సేలము జిల్లాలలో నెక్కువగ బండుచున్నది. చెఱుకు పంటకు సంవత్సరమునకు పదిమాసములు నీరు సమృద్ధిగ నుండవలెను.

చెఱుకు గడలనుగాని పైనుండు దవ్వ వంటి ముక్కలనుగాని మూరెడుమూరెడు ముక్కలుగఁ గోసి, నిలువుగఁబాతిపెట్టక, పడుకొన బెట్టి పైన మన్ను గప్పుదురు. కొన్నిచోట్ల అట్లు పాతుటకు పూర్వము గోతులు దీసి, వానిలో గడ్డిబరచి, దానిమీఁద ముక్కలను బెట్టి తడిగడ్డి కప్పి వారము దినములుంచెదరు. మొదటి నెలలో వారమున కొకనాఁడు నీరుబోయు

చుండవలెను. తరువాత ప్రతి పదునైదు దినములకును తడిపె ట్టుచుండ వలయును.

చెఱకునకు, చేప పెంట, పేడ ముఖ్యమైన యెరువులు. తెలక పిండి, ఆముదపు తెలక పిండి మొదలగునవి మధ్యమములు. ఎముకలు మొదలగునవి మూడవరకము. చెఱుకునకు తెగుళ్లు కలుగుట కూడ గలదు. ఆకుల లోను, గడలలోను బూజు పట్టి ఎఱ్ఱ నెఱ్ఱని చుక్కల వలెనగపడును. కొన్ని పురుగులు వానిని దొలిచి తినివేయును. ఎలుకలు నక్కలు కూడ వానిని ధ్వంస ముచేయు చుండును.

ప్రతి సంవత్సరము నొకచోట చెఱుకు వేయుటకంటె సంవత్సరము విడిచి సంవత్సరము వేసిన మంచిది. కాని కొన్ని చోట్ల చెఱుకు గడలను బూర్తిగా బెరికివేయక వానిమొదళ్ల నుంచెదరు. అవిమరుసటి సంవత్సర మెదిగి పంటకు వచ్చును. ఈప్రకారము మూడు నాలుగు సంవత్సరము లుంచ వచ్చును గాని యేటేటికి సారము తగ్గిపోవును.

చెఱుకుల లోను చాల రకములు గలవు. కొన్ని చిన్న విగానే యుండును. కొన్ని చాల పెద్దవి. కొన్ని తినుటకు వీలు గాను మెత్తగాను నుండును. కొన్ని ఎఱ్ఱగా నుండును. కొన్ని టిపై దగ్గర దగ్గరగ చారలు గలవు.

చెఱుకు కఱ్ఱలను గోసి గానుగులలో బెట్టి యాడుదురు. ఈగానుగలు నూని గానుగులవలెనుండవు. ఇంచు మించు డోలంత లావున, అంత పొడుగున రెండు ఇనుపవి యుండును. అవి నున్నగా నుండక అంచులు అంచులు గానుండును. వానిమధ్యను ఒక్కొక మాఱు మూడు నాలుగు గెడలను బెట్టుచుందురు. కారెడు రస మంతయు నడుగున నున్న కుండలో పడుచుండును. ఏడెనిమిది కుండల రసము వచ్చిన తఱువాతదానిని పెద్ద పెనములలో బోసి గాచి బెల్లము వండుదురు. కాచుటకు చెఱకు పిప్పియే పనికి వచ్చును. అందులోని మఱికి బోవుటకు సున్నమునో, పాలనో, చమురో, జిగురో వేసెదరు. మఱికి పైకి తేలగనె దానిని దీసివేయుదురు. బెల్లమునకు సున్నమెక్కువైన కొలఁది గట్టివచ్చును. ముదరగాగ మునుపే చెఱుకు పానకము దీసి దానితోడను పటికబెల్లము వండుదురు.

యంత్రశాలలందు చెఱుకును పలుచగను అయిమూలగను ముక్కలు ముక్కలు క్రింద యంత్రసహాయమునఁ జీల్చెదరు. ఆబ్రద్దలను వేడినీరున్న మఱియొక దానిలోఁ బెట్టగ చక్కెరయంతయు నీటిలోనికి దిగును. ఈవిధమున చేయుటవలన గాను గాడిన దానికంటె నెక్కువ చక్కెర వచ్చును. దీనిని సున్నము తోనైన పాలతోనైనకాచి శుభ్ర పరచెదరు.

ఆదర్శమము నుండి నీరు పోయి పంచదార మిగులుటకు దానిని పె నములలో బోసి కాతురు. పంచదార పలుకులు పెద్దవిగా నుం డుట చిన్నవిగా నుండుట ఈకాచిన పద్ధతిని బట్టియుండును. తరువాత దానిరంగును బోగొట్టి తడిలేకుండ చేసి శుభ్రపర చుదురు.

పంచదార వండగ మిగిలిన పదార్థముల నుండి రమ్ము బీరు సారాయిలను జేయుదురు. చెఱుకు పిప్పితో కాగితములు చేయ వచ్చునుగాని దీనిని యంత్ర శాలల వద్దకు కొనిపోవుట యు, చెఱుకు గానుగల వద్దకు వంటచెఱుకు దెచ్చుటయు, చా లప్రయాస మగును.

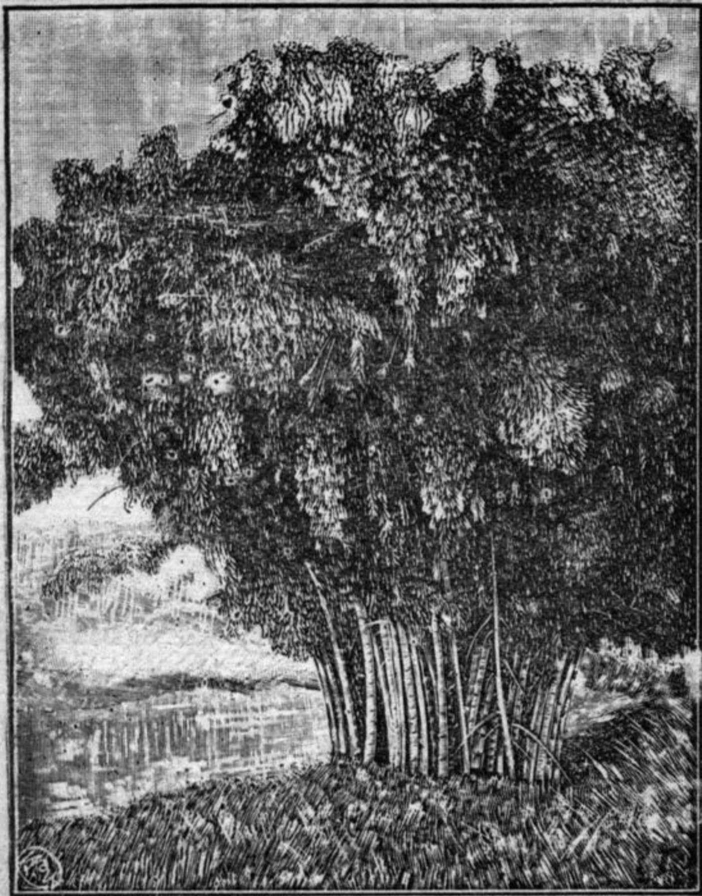
ప్రపంచములోఁ గొన్ని దేశములు బెల్లము నెఱుఁగక మునుపే మనము బెల్లపు వర్తకము నారంభించితిమి. కాని ఇప్పుడు ఐరోపా దేశస్థులు యంత్ర సహాయమున చౌకగ చే యుట నేర్చుకొనుట చేతను, ఒకదుంప నుండి చౌకగ పంచదా రచేయుట చేతను మనవర్తకము తగ్గిపోయినది. మనమే ఇప్పు డు పంచదార నన్ని దేశముల నుండి తెప్పించుకొను చున్నా ము. 1902 సంవత్సరము వరకు అన్య దేశపు పంచదారపైన పన్ను గలదు గాని దానినిప్పుడు గొట్టివేసిరి. చెఱుకుగడలు పు ష్పించి కాయలు గాయుట కూడగలదు. వాని పుష్పములకు

వేఱువేఱు తెగలపుప్పొడిని సమావేశము చేసినచో రకరకము లచెఱుకు గడలు వచ్చును. కొన్ని చోట్ల అట్లును చేయుచు న్నారు.

మనదేశమునందును బర్మాదేశమునందునుగలసి 88800 ఎకరములు చెఱుకు పండుచున్నవి. పంచదార చేయుటకు 24 యంత్రశాలలు గలవు. వీనిలో 19 బంగాళాదేశములోనే గల వు. మంచి చెఱుకును నాటుచు యంత్ర శాలల నెక్కువచేసిన యెడల నన్యదేశముల నుండి వచ్చుట తగ్గును.

చెఱుకు గెడలు తినుటకు చాలా బాగుండును. చెఱుకు లన్న ఏనుగులకుఁ బ్రీతిమెండు.

వెదురు కొండల మీఁదను అడవుల లోను విరివిగానే పెరుగు చున్నది. వెదురు మొక్కలు గుబురుగా మొలచి యందముగా నుండుటచేత వానిని తోఁటలందును బెంచుచు న్నారు. వెదురు గింజలు చెట్టున నుండగనె మొక్కలు మొ లవ నారంభించును. లేఁత మొక్క ఆరంగుళముల పొడుగుగా నున్నప్పుడు క్రిందపడి, నాటుకొని వేళ్లుబారును. ఇవి పెద్దవగు టకు భూమి సారమును బట్టి పదిమొదలు ముప్పది సంవత్సర



వెదుళ్లు.

ముల వలనకుఁ బెలుగును. గావున నగమెదిగిన వెదురును దుం

పతోఁ గూడఁ బెల్లగించి మూడడుగుల ముక్కలను గోసి పాతి పెట్టుదురు. అదివేళ్లుబారి మొలక లెత్తగనే వానిని దీసివేరు వేరుగఁ బాతెదరు.

వెదురు శీతోష్ణస్థితులు సమగూడి మొలచు చుండి నా మనమంతగ పాటుపడ నక్కఱ లేకయే పెరుగును వానినుండి కాగితములు, నార చేయుటకుఁ బనికి వచ్చు పదార్థము మెండుగ వచ్చును గాని, వానినుపయోగించుటకు కొన్ని ఆతంకములు గలవు.

(1) కాగితములకు మిక్కిలి అనుకూలముగ నుండు లేఁతచిగుళ్లు సంవత్సరము పొడుగున దొరకవు.

(2) అట్టి వానిని గోసి వేసితిమా ముక్కలు బాగుపడవు.

(3) వెదుళ్లు విశేషముగ అడవులలోను, అనారోగ్యముగు తావుల యందును బెరుగును. అవిపుష్పించెడు కాలము మిక్కిలి అనారోగ్యమైనది కావున నాకాలములో వానిని యంత్రశాల వద్దకుఁ గొని వచ్చుటకు కూలివాండ్రు దొరుకుటదుర్ఘటము.

(4) వెదుళ్ల యందున్న బిరుసగు రోమములు పనివాండ్రకు హానిచేయును. ఆరోమములు తీసివేయకున్న మంచి కాగితములు రావు.

వెదురు బొంగుల లోతావాషీరి యను పదార్థము గల దు. దానిని దగ్గుమొదలగు జబ్బులకు నుప యోగించు చుందు రు, తావాషీరిలో రెండు రకములు గలవు. ఒకటి తెల్లగా నుండును ; రెండవది కొంచము నీలముగా నుండును. వెదురు లోఁ బురుగుపట్టుటచే, ఒకద్రవముస్రవించి, అదిగట్టిబడుట చే తావాషీరివచ్చునందురు. కొన్నివెదుళ్ళ యాకులు మం డలు గుఱ్ఱములు, పశువులు తినును. సాధారణముగ కరువు పట్టినపుడు వెదురుబియ్యమును దిందురు. (వెదురు పుష్పించి ఫ లించును. ఈగింజలే వెదురుబియ్యము.) చిన్నచిన్న వెదుళ్ళ లేఁతచిగుళ్ళను గోసి, రోమములదీసివేసి, కఱువుకాలమందు కూఱవండుకొని తిందురు, మనము సదా వెదుళ్ళను చాపలు, బుట్టలు అల్లుటకును, పందిళ్ళు పాకలు వేసికొనుటకును నుప యోగించుచున్నాము. వెదురుపైనుండు ఆకుపచ్చని చర్మము దీసి వింటినారిగ నుపయోగించెడివారు. వెదురులలోఁ జాలర కములు గలవు.

పెంటివెదురు. హిమాలయపర్వతముల ప్రాంతముల పెరుగుచున్నది. అది బూల వెదురు. ప్రతిముప్పది సంవత్స రములకును బుష్పించును. పీనిబియ్యము గోదుమలవలెబా గుగనేయుండును. లేఁతాకులను చిగుళ్ళను ఔషధములలో వాడుదురు. ఈవెదురు నూఱడుగులవఱకు నెదుగును.

సాధాన్యపువెదురు. ఏబదియడుగులయెత్తు పెరుగును. ఇది గుల్ల వెదురుగాదు. దీనితోఁ బల్లెములు, అమ్ములు, గొడుగుకామలు, కుర్చీలు చేయుదురు.

గొడుగుకామవెదురు. ఇఱువదియైదు మొదలు నలుబది యడుగులెత్తు పెరుగును. ఇవిబర్మాదేశములో విస్తారముగ గలవు. కొన్ని ఱక్కలి సన్నముగ నుండును. కొన్ని యితరచెట్లు యాధారములేకుండఁ బెరుఁగ లేవు. ఇవిబుట్టలు సంచులు అల్లుటకు చాలవీలుగనుండును.

వెదుళ్ళలో నింక ఎన్నో రకములు గలవు. కొన్నిచాలలావుగనుండును. వానిని బండ్లకు నుపయోగించెదరు. కొన్నిటితో తప్పెలు, సోలలు కూడ చేయుదురు. కొంచెము సన్నముగానున్న వానిని చెఱుకున కాధారముగనుండు నట్లు చెఱుకుతోటలందుఁ బాతుదురు.

వట్టివేరు నీటితీరమునఁ బెరుగును. ఆకులుసన్నముగ పొడుగుగనుండును. అల్పకణిశములు జతలు జతలుగనుండును, వేళ్ళు సన్నముగను గోధుమవర్ణముగను నుండును, ఎండువానిని తడికలుగకట్టి యమ్ముదురు. వానికి సువాసన

గలదు. వేసవి కాలమందు వానిని ధనికులు కొని ద్వారము లకు కిటికీలకు కట్టుకొందురు.

నాగసరము. ఎనిమిది మొదలు పండ్రెండు అడుగులెత్తు పెరుగును. ఆకులు వంకరగా ఖడ్గమువలెనుండును. అల్ప కణిశము లొక్కొకచోట నొక్కొక్కటియే గలదు. వీనిలో కింజల్కములు రెండు. నాగసరపుకాఁడలతో పిల్లంగోరులను పాములవాండ్లును నాగస్వరముల గొట్టములను జేయుదురు.

దూర్వాలు ప్రతిచోట మొలచుచున్నవి. ఇవి భూమిమీఁద ప్రాకుచు నేయుండును. పువ్వులు పూచుకాడ ఆరంగుళములు మొదలు అడుగెత్తువఱకు లేచును. ఇది పవిత్రమైన గడ్డి, విఘ్నేశ్వరునకు ప్రీతికరమని దీనితోఁ బూజసేయుచుందుము.

దర్భగడ్డికాడలు అడుగుమొదల ము ఁడడుగులెత్తు వఱకు మొలచును. ఇదియు బఁవిత్రమైన గడ్డియె. దీనినన్ని బ్రాహ్మణ కార్యములందు నుపయోగింతురు.

రెల్లుగడ్డి కాలువగట్లమీఁదను తేమగానుండు స్థలములలోను బెరుగును. అది సాధారణముగ 5 మొదలు పదియడుగులవఱకు బెరుగునుగాని మంచిభూమియైనచో 15 అ

డుగులవఱకు కూడ పెరుగును. వేరులోతుగాఁ బారియుండు ను. ఆకులు సన్నముగాను బొడుగుగానునున్నవి. వాని అంచులు గఱుకు. రెమ్మకంకి కొమ్మలచివరనుండి, ఒకటి, రెండడుగులు వ్యాపించి యుండును. అల్పకణిశములు జతలు జతలుగానున్నవి. ఒకదానికి కాఁడగలదు. రెండవదానికి లేదు. దీని యాకులను మెలివేసి తాళ్ళుచేయుదురు. ఇది ఇండ్లమీఁద కప్పుటకు నుపయోగించును. ముదురుకాఁడలతో కలములుచేసి వ్రాసెదరు. దీనిని పశువులు తినవుగాని మిక్కిలి లేఁత మొక్కలను గేదెలుతినును.

ఆరింక తేమనేలలందైదడుగులెత్తువఱకుఁ బెరుగును. దీనిని పశువులు తినవు.

రేవగడ్డి సారవంతమగు నేలలందు నాలుగైదడుగులెత్తు మొలచును.

పుత్సంగలి చెట్లక్రింద డొంకలవద్దఁ బెరుగును. అది నేలమీఁదఁ బ్రాకుచునేయుండును. ఆకులు గఱుకుగానుండును. పురుషపుష్పమునకు మీసములేదుగాని మిథునపుష్పమునకు గలదు.

తుమ్మగరిక నేలమీఁద పాకుచునేయుండును. ఆకులుచిన్నవి. నున్నగానేయుండును.

గండ్రిగడ్డి వరిచేలగట్లమీఁదను తేమనేలలమీఁదను పెరుగును. అదికొంతభూమిమీఁదఁ బడి కొంతభాగముపైకి లేచియుండును. కాఁడ బల్ల బరుపుగానుండును.

చిక్లింత గడ్డి నగముభాగము పైకిలేచి యుండును, ఆకులమీఁద రోమములుగలవు. దీనిని బశువులు తినవు.

ఒండుగడ్డి కాఁడకు ఆకులు రెండుప్రక్కలనే యుండును. అల్పకణిశము లొక్కొకచోట మూడేసియుండును. పశువులుదీనినిదినును.

పెద్దఒండుగడ్డి వరిచేలలలో మొలచును. గొట్టము యొక్క కంఠమునందు వెంట్రికలు గలవు. ఆకులు గఱుకుగానుండును గాన పశువులుతినవు.

దూసగడ్డి చేలగట్లమీఁదను కాలువగట్లమీఁదను పెరుగును. కాఁడలు గుండ్రము. అల్పకణిశములు జతలు జతలుగా నుండును.

ఉడుగడ్డి లోతునీళ్ళలో నైన బెరుగగలదు. వర్షములుండనిచోట నేలనంటిపెట్టికొనియుండును. కాఁడబల్లబరుపుగానుండును,

చిప్పబూరిగడ్డి నీళ్ళలో నాలుగడుగులెత్తువఱకుఁ బె రుగును. ఇది నీళ్ళమీఁదఁ దేలుచుండును. గింజలు తెలుపు.

చంగలి నేలమీఁద ప్రాకుచుండును. ఆకులు చిన్న వి. అంచులవద్ద మెత్తనిరోమములు గలవు.

చీపురుగడ్డి రాతిప్రదేశములందు బెరుగును. కాఁడ గుండ్రముగ రెండుమూడడుగులెత్తు పెరుగును. దీనికాడ లే. చీపురు. దీని "ముండ్లే" దీనికివిత్తనములు.

ఉడతతోకగడ్డి పచ్చికబయళ్ళలో బెరుగును. ఆకు లుమెండుగా గలవు.

కొండజెట్టిగడ్డి కొండలమీఁదఁ బెరుగును. కాడబొటు కలమంతలావుగ నున్నది. ఆకులు మూడో నాల్గో గలవు.

శంఖిణిగడ్డి ఒకటిరెండడుగు లెత్తు పెరుగును. కాడయు నాకులును బిరుసుగానుండును. అల్పకణిశములు మూడేసి గ లవు. మధ్యదానికి కాడలేదు.

ఎడ్డిగడ్డి కాడబల్లబరుపుగానుండును. ఆకులు కాడకు రెండువైపులనేయుండును. కంకిమీఁద అడుగున పురుష యు ల్పకణిశములుగాని, నపుంసకములుగానియుండును. పైన, మ

ధ్య స్త్రీ యల్పకణికము దానికిరుప్రక్కల పురుషయల్పకణి కములుగలవు. స్త్రీ యల్పకణికమునకుఁ గాడ లేదు.

వంశము. వివృతబీజవంతము.
(దేవదారువంశము.)

దేవదారు చెట్లును, ఇట్టి యితర చెట్లును మన దేశములో నంతగాఁ బెరుగుట లేదు. ఆ పెరుగునవి కొన్నియు పర్వతములమీఁదఁ బెరుగుచున్నవి. అవి శీతలప్రదేశములలోఁ గాని వర్ధిల్లఁ జాలవు. పూర్వకాలమునందీ చెట్లే ప్రపంచము నందంతటను నెక్కువగా నుండెడివి. వానిలో కొన్ని కుటుంబము లిప్పుడు పూర్తిగ నంతరించిపోయినవి. మఱికొన్ని మిక్కిలి తక్కువగనున్నవి.

ఈ చెట్లు మిక్కిలి ఎత్తుగాఁ బెరుగును. వాని యాకారమును అందముగానుండును. కొమ్మలు మాను మీఁద అక్కడనుండి, యిక్కడనుండి బుట్టి వంకరటింకరగాఁ బెరుగక, ప్రతికణుపునందునందుండియుఁ బుట్టుచు సరిగాఁ బెరుగును. వీని యాకులు మిక్కిలి తీసిపోయియున్నవి. ఆకులలో రెండురకములుగాన వచ్చుచున్నవి. కొన్ని చిన్నవి గాను పొలుసులవలెనుండును. పొలుసుల మధ్యనుండి గుత్తులుగా, సన్నని ఆకుపచ్చని యాకులు పొడుగుపాటివి వచ్చుచున్నవి.

ఈపాదుగాకులు, పొలుసులమధ్య పుట్టిపుట్టకుండ గనున్న కొమ్మమీఁదనుండి పుట్టుచున్నవి. ఇట్లు నిర్గోచరములగు కొమ్మలమీఁద పెద్దాకులును, పెద్ద కొమ్మలమీఁద చిన్నాకులును గలుగుచున్నవి. ఒక్కొకప్పుడు నిర్గోచరముగానున్న కొమ్మలుగూడ పెద్దవై పెరుగును. అన్నిచెట్లయందునునాకులీరీతిని లేవు. కొన్నిచెట్లలో పొలుసులు లేవు. కొన్నిటిలో మిక్కిలి చిన్నచిన్నవిగా నున్న యాకులు కొమ్మలనంటిపెట్టుకొనియున్నవి. మఱికొన్నిటిలో అంగుళముపొడుగు, అరంగుళము వెడల్పుగాను నున్నవి. మదనమస్తుచెట్టులో ఈతాకులవలె పక్షవై ఖరినున్నవి.

మూఁడు, ఆకుల అంతర్భాగముల నిర్మాణములోఁ గొన్నిభేదములు తప్ప. ద్విదళబీజకపు వృక్షములను బోలియున్నవి. వీనిపుష్పములందుమాత్రము వ్యత్యాసముచాలగలదు. పుష్పములు కొన్నిలక్షణములలోఁ బర్ణములను బోలియున్నవి. దేవదారు మదనమస్తు మొదలగు చెట్లయందు కణుపుసందులందుండిగాని, కొమ్మలచివరలందుండిగాని కంకులు పుట్టుచున్నవి. మధ్యకాఁడనంటిపెట్టుకొని బిరుసుగ కొయ్యబారిన రేకులగలవు, ఈ పెద్దరేకులకడుగున చిన్నచిన్న పొలుసులున్నవి. ఆ పెద్ద రేకులమీఁద అంశములో, పు

ప్పొడితిత్తులోఁ గలవు. రెండును నొకదానిమీఁద లేవు. మఱియు, ఒకకంకిమీఁదఁ గూడ లేవు. కొందఱు, ఆచిన్నపాలుసును చేటికయనియు. పెద్దరేకును స్త్రీపత్రమనియు ననుచున్నారు. మఱికొందఱు చిన్నపాలుసును స్త్రీపత్రిమనియు, పెద్దరేకును మిక్కిలి పెద్దదిగాఁ బెరిగిన యండలంబనస్తానమనియు ననుచున్నారు. అండములు బహిరంగముగనే యున్నవిగాని మిగిలిన యన్ని చెట్లలోను నున్నట్లు అండాశయపుగదులలోనుండి రక్షింపఁబడుట లేదు. ఇదియే యీచెట్ల ముఖ్యలక్షణము. పుప్పొడియొక్కయు, అండములయొక్కయు అంతర్భాగనిర్మాణమునందు, సంవృతబీజవంతములకును వీనికిని భేదముగలదు. గాలికే యెగిరివచ్చి పుప్పొడి అండములను జేరుచున్నది. కీలముగాని కీలాగ్రముగాని లేదు. ఆడకంకులెదిగి యండములు సంయోగమునకు సిద్ధముగా నున్నప్పుడు పెద్దరేకులు, పుప్పొడివచ్చి చేరుటకు వీలుగనుండునట్లు కొంచెము విప్పారును, సంయోగానంతర మితర యండములవలెనే మార్పుజెంది గింజయగును. ఈచెట్లు విత్తులమూలముననే పెరుగును. కొమ్మలనుండి గాని కొట్టివేసిన చెట్ల మొండెములనుండిగాని పెరుగలేవు.

దేవదారు హిమాలయా పర్వతములమీఁద 6000 అడుగులెత్తుగానున్న ప్రదేశములలోఁ బెరుగుచున్నది. అది

సాధారణముగ 12 అడుగుల కై వారముగలమాను పెరుగును గాని, మంచి నేలలైనచో మాను నలుబదియేబదియడుగుల కై వారమునను రెండువందల యేబదియడుగు లెత్తున ను పెరుగును. ఈచెట్లు నాలుగైదు సంవత్సరముల కొక మారు గింజలుకాచును. వీనికి వర్షమంతగా నక్కఱలేదు. నీలగిరిపర్వతములమీఁద రాగిడి నేల యెక్కువగానుండుటచేత నో, వర్షము లెక్కువగా నుండుటచేతనోగాని ఈచెట్లు పెరుగ లేవు. హిందూస్థానమునందీకలప నెక్కువగా వాడెదరు. ఇది చిరకాలము గట్టిగానుండును. చెక్కడపు పనులకు వీలుగ నుండును. ఈచెట్లనుండి కర్పూర తైలమువంటి పదార్థము వచ్చుచున్నది. దీనిని పశువులరోగములు కుదుర్చుటలో వాడుదురు.

ఇట్టి చెట్లే హిమాలయ పర్వతములమీఁద మఱికొన్నిగలవు. వానినుండి గుగ్గిలమువంటి పదార్థము వచ్చుచున్న ది. దీనికై, చెట్టుమూడడుగు లెత్తున, మానుచుట్టును కత్తితో వాటుబెట్టుదురు. అందులో ద్రవముచేరి చిక్కబడును. రెండుమూడు దినముల కొకమారు దానిని పోగుచేయు చుందురు. ఈచెట్లను పడగొట్టిన వెనుక వేరులు దీసి తారు చేయుదురు. దీనియాకులును కాగితము చేయుటలోఁ బనికి

వచ్చుచున్నవి. ఇట్టిమఱికొన్ని చెట్లనుండి కూడ, కర్పూర తైలము వచ్చుచున్నది. చెట్టునుండి తీసినదానిని నీళ్ళలోఁ గ లపి బట్టి పెట్టుదురు. ఆవిరిరూపమున వచ్చుతైలమును చ ల్లార్చి ఒక దానిలో పోగుచేయుదురు. ఈకర్పూరతైలమున కును, హారతికర్పూరము, రసకర్పూరములకును సంబంధ ము లేదు. ఈ తైలము కొన్ని వ్యాధుల కుపయోగింతురు.

(వరగుణ) మదనమస్తు చెట్టును మన దేశములో వి రివిగా బెరుగుట లేదు. వీనికంకులనుండియే మదనమస్తును జేయుదురు.

వర్గము: పుష్పరహితము. వంశము:(దారువంతము) పర్ణములు.

వర్గము : పుష్పవంశము :—

పువ్వులతోటలలో కుండ్లయందు మొలచుచు నెన్న డును బుష్పింపని చిన్న మొక్కలను మనము చూచుచున్నా ము. అవియే పర్ణములు. కుండ్లయందు మొక్కలవలెను న్నవి ఆకులే. వానిప్రకాండము మట్టిలోఁ గప్పబడి యున్నది. ఆకులు బహు ఛిన్నమిశ్రిమపత్రిములై యుండుటచేత నవి కొమ్మలవలె నగపడుచున్నవి. ఇవి సాధారణముగ నన్ని యు చిన్నమొక్కలేగాని కొన్ని చెట్లవంటివి గూడ కలవు.

కొన్నినీళ్ళలో నేయుండును. చెట్లకు వేరులున్నట్లు వీనికిని వేరుల వంటివిగలవు. ఇవియు ఆకులును, అన్ని వేరులు ఆకులు చేయునట్లే, ఆయాపనులజేయుచున్నవి. వేరు ప్రకాండముల యంతర్భాగముల నిర్మాణము వేరువేరు పర్ణములందు వేరువేరు విధములుగనున్నది. పర్ణములవంటివి యితర మొక్కలుకొన్నిగలవు. వీనిలోను మఱియొక విధమున నున్నది. ఎందులోను పువ్వులు పూసెడు చెట్లలోనున్నట్లులేదు.

చెట్లలో సంతానవృద్ధికి కారణమగు సంగములు పుష్పములని దెలిసికొంటిమి. కాని వీనిలో బుష్పములులేవు, కాన "సిద్ధబీజములు" గలుగుచున్నవి. పర్ణములలో సిద్ధబీజాశయములు ఆకుల కడుగువైపున అంచువద్ద పొక్కులు పొక్కులుగా నున్నవి. అవిపెరుగుచోట, కొంచెము గోదుమవర్ణముగాఁ జేతికంటుకొనుపొడియే సిద్ధబీజములు, పర్ణములవంటి మఱియొక మొక్కలోనివి యాకులమీఁదఁబుట్టుటలేదు. చిన్నచిన్నకొమ్మలు కొంచమెత్తుగాఁ బెరిగి గద వలె నగుచున్నవి. వీనిమీఁదనున్న యాకులకణుపుసందులలో నవి పెరుగుచున్నవి.

ఆడు, మగ, సిద్ధబీజములలో పరిమాణము తప్ప పైకగుపించు భేదమేమియు లేదు. ఆడుసిద్ధబీజములు పెద్దవి. ఈ

సిద్ధబీజము లెట్లుపెరుగుచున్నవో. సిద్ధబీజాశయములెట్లు పగు
లుచున్నవో వానిని సూక్ష్మదర్శనిక్రిందఁ బెట్టిచూచినగాని
సుబోధకముగాదు.

సిద్ధబీజములు గాలికెగిరి దూరదూరముగఁ బడును.
పడి తేమగానున్నయెడల పెరుగుట కారంభించును. ఇవి యొ
కచోటఁ బడిన చాలకాలమువఱకు నచ్చట మనకేమియుఁ
గానరాదు. పర్ణ మేదియు మొలచుచుండునట్లే గోచరింపదు.
కాని అవియెదుగుచునేయున్నవి. ఒకసిద్ధబీజమునుండి, తో
డనే ఒకపర్ణము వచ్చుటలేదు. అచ్చటిస్థితిగతులు బాగుగ
నున్నయెడల, దానినుండి, అరంగుళముకంటె చిన్నదౌ, హృ
దయాకారముగనున్న యొకటి పుట్టుచున్నది. ఇదికొంచ
మాకుపచ్చగనున్నది, గాని, దీనికిని నీటిపాఁచివలెనే అవయ
వములేమియులేవు ; ఆకులు కొమ్మలని యేమియులేవు. దా
ని యడుగున మాత్రము సన్ననివేరులవంటి కాఁడలుగలవు.
దీనికి పూర్వాంకురచ్ఛదనమని పేరు. దీనియడుగుననుండి
కొన్నికణములు పెరిగి, కొన్నిమార్పుల నొందుటచే స్థూలబీ
జములును, సూక్ష్మబీజములును గలుగుచున్నవి. సూక్ష్మబీజ
ములకు మృదురోమములు గలవు. వీనిసాయమున నవి యీ
దులాడుచు స్థూలబీజములవద్దకుఁ బోవును. ఈసూక్ష్మబీజము

ల నాకర్షించుటకు స్థూలబీజములపైనున్న కొన్నికణముల వద్దనుండి యొకరసము స్రవించుచున్నది. పిదపనొక స్థూలబీజకణమును ఒకసూక్ష్మబీజకణమును సంయోగమును బొందును. మగ, ఆడు, భేదమిచ్చటనే గలుగుచున్నది. మగకణము ఆడుకణములో గలసిపోవుచున్నది. తరువాత నది పెరిగి, పెద్ద దేవర్ణమగుచున్నది. పై చెప్పిన పర్ణమువంటి మఱియొక మొక్కయందు పూర్వాంకురచ్ఛదనము మిక్కిలిచిన్నదిగానే యున్నది. అది సిద్ధబీజములనుండి పైకివచ్చుటలేదు. స్త్రీ సిద్ధబీజమునుండి పుట్టిన పూర్వాంకురచ్ఛదనమునుండి ఆడుకణములు మగదానినుండి పుట్టిన మగకణములే బుట్టుచున్నవి.

ఈరీతిని పర్ణమునుండి పర్ణముపుట్టుటకు మధ్యనొకతరమున్నది. పూర్వాంకు రచ్ఛదనమునుండి పర్ణములనుండి సిద్ధబీజములు పుటునపుడు ఆడుపర్ణము, మగపర్ణము అని భేదమేమియు లేదు. సంయోగమునులేదు. ఈభేదమును సంయోగమును రెండవతరమునందే గలుగుచున్నది. ఇట్లు వీనిలో నొకమొక్క జీవితమునందే రెండుతరములు గలుగుచున్నవి.

వర్గము : పుష్పరహితము. వంశము : అవయవ
రహితము ఉపవంశము. (శైవలము).

నీటిపాఁచి.

నీటిపాఁచి మంచినీళ్ళలోనే గాక ఉప్పునీళ్ళలోను సముద్రములలోను గూడ నుండును. ఈపాఁచిలోఁ గంటికిఁ గానరాని యొక్కొక కణముగానే యున్న మొక్కలును వందల కొలఁది యడుగుల పొడుగున్నవియుఁ గలవు. ఎంతపొడుగు, ఎంత వెడల్పున్నను నవి కణములసముదాయమే గాని వానిలో, ఆకు కొమ్మ వేరు అనుభేదము లేమియు లేవు. ఈలక్షణములో బూజును బోలియున్నవి. విడివిడిగానుండు కొన్నికణములకు నత్తలమీఁద గుల్లయున్నట్లు గుల్లకలదు. ఆగుల్లలోనే మూలపదార్థముండును. అదిపూర్తిగా నెదిగిన పిదప మూలపదార్థము పైకివచ్చి గుల్లనుండి విడిపోయి రెండుతునకలుగానగును. ఒక్కొకతునకకు తిరిగి గుల్ల ఏర్పడును. అవియు మొదటిదానివలెనే పెరుగును, లేదా, గుల్లలోనుండగనే రెండుగావిడును. ఆగుల్ల రెండు ఆలుచిప్పలు గలిసియున్నట్లు ఉన్నది గావున ఒక్కొకభాగమునంటి ఒక్కొక చిప్ప బోవును. తరువాతవానికి రెండవచిప్పవచ్చును. ఈవచ్చెడు రెండవచిప్ప మొదటి దానికంటె చిన్నదిగానుండును. ఈరీతి

నిగూడ సంతానవృద్ధి యగుచుండునుగాని, రానురాను ఆక ణములు చిన్నవి కావలసియున్నది. అవి అట్లు చిన్నవిగూడ నగును, గాని మిక్కిలి చిన్నవైనపుడు మూలపదార్థము బైటకువచ్చి పెద్దదిగాఁ బెరిగి విభజనపొందుచున్నది. వీనిలోఁ కూడ రెండింటి సంయోగముగలదు గాని వానిలో స్త్రీపురుష వివక్షత లేదు.

కొన్నికణములకు మృదురోమములున్నవి. కొన్నిసిద్ధబీజముల మూలమున సంతానవృద్ధి గావించుకొనుచున్నవి. కొన్ని సంయోగినులై ;వ్యాపించుచున్నవి.

మీారుజీవశాస్త్రములో జదివిన పసిరికపోగును. వారి పర్ణియు నీటిపాఁచియే అవి రెండును ఆకుపచ్చగానే యున్నవి గాని సముద్రములలోఁ బెరుగు కొన్నిజాతుల నీటిపాఁచి ఎఱ్ఱగాను, కొన్నిగోదుమవర్ణముగాను నుండును. వీనిరంగును బట్టియుఁ గొన్ని యితరలక్షణములను బట్టియు మూడువర్ణములుగ విభజించి యున్నారు. సముద్రములలోఁ బెరుగునీటిపాచిలో సంతానవృద్ధి కావించుకొనుటకు స్థూలబీజాశయములు, సూక్ష్మబీజాశయములు. కూడఁ గలుగుచున్నవి. కొన్నిటిలో రెండును నొకగిన్నెవలె నున్నదానిలో బుట్టి, దానినుండి విడి కెరటములమూలమున బయటకువచ్చి స్థూలబీజ

ములు, సూక్ష్మబీజములు సంయోగము నొందుచున్నవి. వీ నిగురించి పూర్తిగఁ దెలిసికొనుట సూక్ష్మదర్శనియున్నమె డలఁ గాని సాధ్యముగాదు కనుక, ఎక్కువగా వ్రాయలేదు.

నీటిపాఁచి లాభకారియె యగుచున్నది. అది నీటిలో నుండు జంతువులకు కొన్నిటికాహారము దానిని కాల్చి బూడి దనుండి " అయొడీను " చేయుచున్నారు.

వంశము : అవయవరహితము ఉపవంశము :
కుక్కగొడుగు, బూజు

వందలకొలఁది యడుగులెత్తు పెరుగు మహావృక్షముల తోఁ గలిపి వేరైలెడత్తులేని కుక్కగొడుగులును, చెప్పులమీఁ దఁ బట్టు బూజును గూడ మొక్కలే యనిన నవ్వులమాటల వలె దోచునేమో కాని, యివియు మొక్కలె. కాని అన్ని మొక్కలయందునుండు ఆకుపచ్చనిరంగుగాని, వేరు కొమ్మ ఆకు అనుభేదము గాని వీనియందు లేదు. వీనిస్థితిగతులేవేరు.

బూజునకుఁ బెరుగవచ్చుచోటు పెరుగరానిచోటు అనిలేదు. ఎచ్చట నాహారపదార్థము దొరకునో, అచ్చట కొంచెముచోటు జిక్కిన యెడలఁ బ్రివేసించి నాటుకొని వి జృంభించును ; చెట్లమీఁద, దూలములమీఁద. పేడకుప్పల

మీఁదను, చెప్పులమీఁద, పురుగులమీఁద, అన్నిచోట్లను నివి పెరుఁగ గలవు. బూజు చూచుటకంత నొకరీతిగనున్నను దానిలోను జాల జాతులుగలవు. కొన్నియెచ్చటనైనఁ బెరుగఁ గలవు. కొన్ని జీవపదార్థములమీఁదనేగాని పెరుగఁ జాలవు మఱికొన్ని పురుగులమీఁదనే గాని జీవింపలేవు. బూజులో కొన్నిజాతులు సదా పరాన్నభుక్కులే; అనగా నితర ప్రాణులమీఁద మొలచుచు అవిసంపాదించుకొనిన యాహారమును దినునుగాని తాము పాటుపడి సంపాదించుకొనలేవు. మఱికొన్ని చచ్చికుళ్ళుచున్న పదార్థములమీఁదను తోలు మొదలగు నొకప్పుడు సజీవములైన పదార్థముల మీఁదగాని పెరుగలేవు.

బూజును గొంచెముతీసి సూక్ష్మదర్శనితోఁ జూచినయెడల నూలుపోగులవలె సన్నముగను, పోగులుపోగులుగను నగుపడును. ఈపోగులకు తంతువులని పేరు. ఈతంతువులలోఁ గొన్ని ఆహారపదార్థము నంటికొని దానిపైఁ బడియున్నవి గాని మఱికొన్ని పైకిలేచియున్నవి. పైకిలేచినవానికి ఊర్ధ్వతంతువులనియు అడుగున నున్నవానికి నధస్తంతువులనియుఁ బేరు. కొన్నితంతువులలోఁ గదులు గదులుగనున్నవి.

మఱికొన్నిటిలో మధ్యనొకగోడయైనను లేదు. కొన్ని పొడుగుగానె యుండును, మఱికొన్ని చీలి రెమ్మరెమ్మలుగా నుండును, ఈ రెమ్మలును కొన్నిసన్నముగాను కొన్నిగుండ్రముగాను, కొన్ని మేకులవలెను నుండును. ఆహారపదార్థము నంటుకొనుటయో, కణకవచములద్వారఁ జొచ్చి యాహారము కొనివచ్చుటయో నూనె క్రొవ్వువంటి వానిని నిలువచేసికొనుటయో వీనిపని. ఈతంతువులలో నాకారభేదమంతగా లేదు. కొన్నిలావుగను కొన్నిసన్నముగను, కొన్నిటిగదులు దగ్గిరగను, కొన్నిటివి దూరదూరముగను నుండును.

బూజులో నిలువుగ లేచిన తంతువులు సిద్ధబీజములు కానున్నవి. ఇవి విత్తనములవంటివి. ఇవెక్కడరాలిన నక్కడ బూజుగఁ బెరుగును. తంతువులు పైకిపెరిగిన తరువాత వానిచివరనొక గోడ యేర్పడి, గదివలెనగును, దానిలో మూల పదార్థము చాలగలదు. అట్లు గదియేర్పడిన పిదప నూరివేసినట్లు క్రిందసన్నగిలి, తెగి రాలిపోవును, లేదా, అది యట్లుండగనే దానిక్రింద నీరీతినే మరికొన్ని యేర్పడును. ఒక్కొక్కప్పుడు గదియేర్పడిన తరువాత దానిమీఁద పలువలేర్పడి, ఆపలువలమీఁద పైపరికారమేర్పడు చుండును. ఇవేర్పడునపుడే బూజునకు పలురంగులువచ్చును. మనచేతికంటు

కొను పొడియు వీనిదే. ఇట్లేర్పడు సిద్ధబీజములకు చూర్ణబీజములని పేరు.

ఆవాలు మొదలగు కొన్నివిత్తుల నొత్తుగజల్లి నీరువిస్తారము బెట్టినచో, ఒక్కొకప్పుడు లేంతమొక్కలు వాడిపోవుట తటస్థించును. అట్టిదానినొకటి దీసి పరీక్షించితిమా, ఆకులు, వ్రేళ్ళుసరిగానుండును గాని, మొక్కయడుగున తినివేసినట్లు కనంబడును. మొక్కవాడిపోవుటకదియే కారణము. అచ్చట బూజు ప్రవేశించి మొక్కనుదిని ధ్వంసముచేసినది. దానిలో తంతువులు పైనచెప్పిన విధమున చూర్ణబీజములుగ నేర్పడుచున్నవి.

అట్లు కానిచో కొన్ని తంతువుల చివరలు లావెక్కును. దానిలోనికి మూలపదార్థము మెండుగం జేరును. పిమ్మట వానినుండి గసికవలె నొకటి బయలుదేరి క్రమక్రమముగ గుండ్రముగా నగును. ఇదివఱకు కొనలోనికిం జేరిన మూలపదార్థ మిందులోనికి ప్రవేసించి చిన్న చిన్న బీజములక్రింద విడును. వీనికి రెండేసి మృదురోమములు కూడగలవు. ఇవి మృదురోమబీజములు. ఈమృదురోమముల మూలమున నీదులాడుచుబోయి యితరమొక్కలను జేరి, పెరిగి వానినట్లే ధ్వంసముచేయును. ఒకప్పుడు చాలకాలము పొలముసెండగట్టి తరువాత జల్లిన విత్తనములమొ

క్కలలోఁ గూడ బూజు పట్టుట గలుగుచున్నది. ఈబూజెక్క డనుండివచ్చును? ఒకవేళ గింజలలోనే యుండిన నుండవచ్చు ను. కాని సాధారణముగ భూమిలోనుండియే వచ్చుచున్నది. భూమిలోనుండి యప్పటికప్పుడు పుట్టుట లేదుగాని ఎండదెబ్బల కాగుటకదివఱకే యేర్పాటుగావించుకొనియున్నది. నీరు సమృద్ధిగ నుండనపుడు మఱియొకవిధముగ సిద్ధబీజముల నేర్పరచు ను. ఊర్ధ్వతంతువుల కొనలు వెనుకటి రీతినే లావై మూల పదార్థమును జేర్చును.

ఈతంతువులలో మగ, ఆడు భేదము గలుగుచున్నది. ఈకొనలందుండు గదులలో మొదటపలు జీవస్థానములుండుగా ని సంగమమునకు పూర్వమొక్కటియే యుండును. ఇది స్త్రీ తంతువు. ఇది యిట్లుండగ దగ్గరగానున్న మఱియొకటికూడ చివరనొకగది నేర్పరచుకొనును. ఇవి రెండును దగ్గరగావచ్చి కలిసికొనును. రెండవదానినుండి ఒకగొట్టమువంటిదేర్పడిదా నిద్వార మొదటిదానిలోనికి మూలపదార్థమును జీవస్థాన మునుబోయి యచ్చటనున్న జీవస్థానముతోఁ గలియును. అ ట్లు గలసినపిమ్మట, వెంటనేదానినుండి తంతువులైన పుట్టును లేనిచో, పెరుగుటకంతవీలుగ నుండనియెడల చాలకాలము పె రుగకయె, నీళ్ళులేకున్నను చచ్చిపోక బ్రతికియుండును. ఇట్లు దాగియుండి అవకాశము చిక్కినపుడు తిరిగి పెరుగును.

ఒక్కొకప్పుడు బంగాళదుంప కుళ్ళి పల్లఁబడుటఁ గనుచున్నాము. దానికి నిట్టి బూజే కారణము. ఈబూజు మొదట నాకులలోఁ బ్రవేసించి మ్రానుద్వారా దుంపలలోనికి దిగును. దుంపలు ముదురువై పైచర్మము గట్టిగానున్నచో లోపలఁ బ్రవేసింపలేవుగాని లేఁతవానిలోఁ బ్రవేసించును. కొట్లలో నిలువయుంచిన దుంపలు కుళ్ళుట కొట్లలోనున్నపుడు బూజుపట్టుటచేత నేగాదు. ఆదుంపలలో నదివఱకే బూజుప్రవేసించియున్నది.

ఈబూజుబాధ వదల్చుకొనుట సులభముకాదు. కొన్ని రకములదుంపల చర్మము దళసరిగానుండును. వానిలోకి బూజు సులభముగఁ బ్రవేసింపలేదు. కాన నట్టివానినేరి వానితోడనే సేద్యముచేయుట మంచిది. బూజుచచ్చునని సున్నము, గంధకము మొదలగువానిని జల్లుటవలన లాభమంతగానున్నట్లు తోఁచదు. ఇవియొకప్పుడు బూజునేకాకుండ మొక్కలను గూడ నాశనముచేయును. ఈబూజు ఆకులద్వార ప్రవేసించును గావున నిదిజేరినట్లు చిహ్నములు దోఁచగనే యాకులను త్రుంపుటమంచిదగుటనిజమే. కాని, మొక్కకంతయు నాహారపదార్థము ఆకులమూలముననే నేర్పడుచున్నది. ఆకులను త్రుంపివైచిన నిక ఆహారమెట్లేర్పడును? ఇట్లు

బూజు సిద్ధబీజములున్న చేలలో నాబూజునకు సరిపడని మరియొకపైరును జల్లుటమంచిది. లేదా, కొంతకాలమువఱకు నచ్చట నేమియు జల్లకుండినను మంచిదియె. ఈలోపున సిద్ధబీజములు బూజుగ పెరిగి ఆహారపదార్థమేమియు దొరకమిచే నశించిపోవును. ఇంతకు నశింపకున్నచో నొకప్పుడు పొలములో నంతటను మంటవేయుదురు.

కొన్ని జాతులబూజులందుఁ గొన్ని ఊర్ధ్వతంతువులు రెండురెండుదగ్గరగావచ్చి, వానిచివరలు పెద్దవై గుండ్రముగానగును. వానిలోపల నొకగోడ యేర్పడుచున్నది. పిమ్మట నీతంతువుల చివరలు రెండుగలిసికొని, ఒకదానిలోనికిఁబోవును, కావున మొదటిదానిని పురుషతంతువుగను, రెండవదానిని స్త్రీతంతువుగను నెన్నుచున్నాము. తరువాత నామిశ్రతమైన దానినుండి తంతువులు బైలుదేరును. లేదా పలువలు సిద్ధబీజాశయములు కూడ నేర్పడును.

మఱికొన్నిబూజులలో స్త్రీపురుష వివక్షత తగ్గిపోయినది. వీనిలోఁ గొన్నిటిబీజములు సంచులవంటివానిలోనుండును. ఒక్కొకసంచియందు సాధారణముగ నెనిమిదియుండును గాని, యెన్నడు ఎనిమిదికంటె నెక్కువయుండవు. ఈబూజులలో సిద్ధబీజాశయములు కూడఁ గలుగుచుండును. ఈసిద్ధబీ

జాశయములు రెండుతంతువులు గలియుచోట నేర్పడుచున్న
వి; లేదా, కొన్నితంతువులచివరల రెండుగదులేర్పడును ; ఇవి
పురుషతంతువులుగ నెన్నబడుచున్నవి ; ఇవి చివరలావెక్క
న మఱికొన్ని తంతువులనావరించుకొనియుండ వానిలోని ప
దార్థమాడ తంతువులలోనికిజేరి, మిళితమగు మూలపదా
ర్థము స్యూతాశయముగ నేర్పడుచున్నది. ఈస్యూతాశ
యమునుండి స్యూతబీజములేర్పడి సిద్ధబీజములవలెనె బూజు
ను వ్యాపింపఁజేయును. ఈబీజములెనిమిదియో అంతకుఁ ద
క్కువయో ఒక్కొక సంచివంటివాని లోపలనుండుటచే వీని
కీపేరుకలిగెను, అట్లు రెండుతంతువులయందలి పదార్థ
ము ఒకదానిలోఁ జేరఁగనే దాపుననున్న తంతువులుచుట్టుచే
రి వానినావరించుకొనును. ఇట్లావరించుకొనుట దానిసంవ
రక్షణకొఱకే. కొన్నిటిలో స్యూతబీజములు బహిరంగముగా
నే యుండును. వానిప్రక్కనుమాత్రము కొన్నిగొడ్డుతంతువు
లుండును. కొన్నిటిలో నట్లు గొడ్డుతంతువులుండవు.

ఒకొక్కప్పుడు రాగులు మొదలగునవి పంటకు సిద్ధ
ముగా నున్నప్పుడు కంకులలోనుండి నల్లనిగింజలవలెఁ గొన్ని
గనఁబడుచున్నవి. వానిని చాలకాలము వఱకును చెడిపోయినప
గింజలేయనుకొనిరి. తరువాత కొంతకాలమునకవియు బూజ

గుట గ్రహించిరి. ఈగింజలవంటివి చేను కోయునపుడు రాలి భూమిలో దాగియుండును. వానిమీఁదనుండు నల్లని గట్టిపడిన తంతువులు సంరక్షించుచునుండును గావున నవి రెండుమూడు నెలలవఱకు గూడ నట్లుండగలవు. తరువాత వానినుండి కొన్నిపలవలుబయలుదేరును. అవిరాలి డోలువాయించు కఱ్ఱలవలెనుండును. వానితలపైన పొక్కులుపొక్కులవలెఁ గొన్నిటిని జూడవచ్చును. ఈపొక్కులపైన రంధ్రములుగలవు దీనిని సూక్ష్మదర్శనిక్రిందఁ బెట్టి చూచినచో ఆరంధ్రములక్రింద సంచుఃవంటివియున్నట్లు, దానిలో స్యూత బీజములున్నట్లు గానవచ్చును. ఈస్యూతబీజములుగాలిమూలముననో, పురుగులమూలముననో బైటకువచ్చి పుష్పముల కడుగునఁ జేరి యచ్చట బూజుగఁ బెరుగును. ఈబూజు పుష్పభాగముల నావరించుకొనును. దీనినుండి సిద్ధబీజాశయములుకూడ పుట్టును. మఱియు నివి పుట్టినపుడు తేనెవంటి ద్రవముకూడ వీనినుండి స్రవించుచున్నది. ఈగలు ఈతేనెకు నాశపడి దానిని గ్రోలరాగా వానినంటుకొని సిద్ధబీజాశయములు వ్యాప్తినొందుచున్నవి. అవిమఱియొక పుష్పమును జేరగనే యచ్చట మఱల బూజును పెంచుచున్నవి.

అట్లు క్రిమక్రమముగ బూజు పుష్పమునందంతయు వ్యాపించి ధాన్యముపండఁ బోవునపుడె పైనల్లని గట్టిపొరనేర్పరుచుకొనుచున్నవి.

కల్లుపులియుట, దానినుండి చిక్కబడుట మొదలగు వానికిఁ కారణమగు మధుశిలీంధ్రికణములు నిట్టివియే. వానికిని న్యూతబీజములు గలవు.

ఒక్కొకప్పుడు గోదుమచేలు పాడగునపుడు వానియాకులమీఁద పచ్చనివి గోదుమవర్ణముగలవి చారలగుపడును. ఈచారలలోనుండి పొడిపొడివంటి పదార్థము వచ్చుటచూడనగును. దీనిని భూతదర్పణముక్రిందఁ బెట్టి పరీక్షించితిమా అచ్చోటబూజుగలుగుటయు, ఆబూజు పలుగదులుగలది యగుటయు, తంతువులు సరిగనుండక, కొమ్మలు రెమ్మలుగనుండుటయు కనఁబడును. అకులోపల నీబూజును పొడివంటి సిద్ధబీజములు నేర్పడుటచేఁత ఆకు అచ్చోటపగులుచున్నది. ఆపగులులోనుండియే సిద్ధబీజములు బైటకువచ్చుచున్నవి. అవి అండాకారముగనున్నవి. వానికవచము దట్టముగాలేదుగాని మూడు చోట్ల మిక్కిలి సన్నముగా నున్నది. ఇది నీళ్ళలోఁ బడినపుడు ఈసన్నముగానున్నచోటులనుండి కాడలువచ్చును. ఆమూడింటిలోను నొక్కటియే పొడుగుగా నెదుగును. ఇట్లుండగా నిది యేయాకుమీఁదనైనఁ బడనియెడలఁబెరుగక చచ్చిపోవును.

ఆకులమీఁదనున్న పచ్చనిచారలు గోదుమవర్ణము గ మాఱుటయు దానినుండియు సిద్ధబీజములు వచ్చుటయుఁ జూచినదేకాని, మొదటివియు నివియు నొకటేనా యను సందియముమాత్రము గలుగును. ఈసిద్ధబీజములకవచము మిక్కిలి దట్టముగానున్నది. మఱియునివి రెండేసి కలసి యేర్పడినట్లున్నవి.

మఱియు నివి గోదుమమొక్కలమీఁద తిరిగి బూజుగా నేర్పడునేమో యని జూచిరిగాని, గోదుమాకులమీఁద నెన్నిదినములుంచినను చెలనములేదు, కాన మొదటిదియు, నిదియు నొకటి కాదని చాలమందినమ్మియుండిరి.

గోదుమచేలట్లు ధ్వంశమగుచుండగా, దగ్గిరనొకజాతి గడ్డిమొక్క యున్నచో పైరునకు తెగులుపూర్తిగ బట్టునని రైతులందరు నమ్మియుండిరి. అది పరమఛాందసమని కొందరెగతాళిచేసిరికాని, అట్లగుట స్పష్టపడియెను. అందుచేత నప్పుడు గోదుమచేలకు దాపున నట్టి గడ్డిదుబ్బులనుంచరాదని ఇంగ్లాండునందు రాజాజ్ఞయుఁ గలిగెను. నిజముగా నీగడ్డిమొక్కలందుఁ గూడ బూజుగలదు.

ఈసంగతంతయు నెటిగిని యొకవృక్షశాస్త్రవేత్త గోదుమమొక్కలమీఁద గలిగిన రెండవరకము సిద్ధబీజములను,

ఈగడ్డిమొక్క మీఁద వేసిచూచెను. అచ్చటనది గడ్డి మొక్కమీఁదనున్న బూజువలెనే బెరిగెను. ఇట్టిబూజు కొంత కాల మొక మొక్క మీఁదను మఱికొంతకాలము మఱి మొక్కయొక మీఁదను బెరుగుచున్నది.

కుక్కగొడుగు బూజును ఈబూజువలెనే గదులు గదులుగా నుండును. కుక్కగొడుగునకు బూజెక్కడందు రేమో, అదికూడా బూజుమూలమున నేర్పడినది. అది వృక్షమునకు కాయ ఎట్టిదో బూజుల కది యట్టిది. ఇదియే సిద్ధబీజములను భరించును. కాయలో గింజలుండినట్లు దీనిలో సిద్ధబీజములున్నవి. దానికాడను చీల్చి చూచిన యెడల బూజువలెనుండుట స్పష్టపడును. అది మొదట బూజునంటి పెటుకొని పెరుగుచున్నది. మొదటకాడ అడుగుభాగమును గుండ్రని తలయుఁగలసియుండును, కాని మధ్యనున్న కాడ యెదుగుటచేతను ఇతరకారణములవలనను నదివిడి యెదుగును. దాని యడుగువైపున గొడుగు బెత్తములున్నట్లు చాల రేకులవలె గలవు. వీనిమధ్యనే సిద్ధబీజాశయములున్నవి. కాడలోను పైనున్న తంతువులు లోపలనున్న తంతువు లొకతీరున లేవు.

మూలలను, కుళ్ళుచున్నచోట్లను నుండుబూజును గూర్చి చదువనేలని కొందరందురేమో కాని దీనిని గూర్చి చదువుటయుఁ జాల యగత్యమే. వీనిమూలమున కోట్లకొలదిరూపాయలపంటనష్టమగుచున్నది. వరి, గోదుమ, పోక, చెఱుకు బంగాళదుంప మొదలగు నెన్నో ముఖ్యమైన పయిరులకు తెగుళ్ళు వీనిమూలమున బుట్టుచున్నవి. కావున వానిసంగతెరిగి వానిని రూపుమాప యత్నింపవలెను. బూజుచేయునదిట్టి పాడుపనియే కాదు. అదికొంచెము మంచిపనిగూడ చేయున్నది. కుళ్ళుచున్న పదార్థములపయిఁ బెరిగి త్వరగవానిని మంటిలో గలపివేయును. మఱియు నయిరోపియనులను మఱి కొందఱును కుక్కగొడుగులను గొన్నిటిని తిందురు.

సమాప్తము.

సుజనరంజనీ ముద్రాక్షరశాల, కాకినాడ.

అనుక్రమణిక

పరిభాష

Root=వేరు

Adventitious = ఆగంతుక [1]
Epiphytic = అంటు
Fibrous = నార
Parasitic = బదనిక [2]
Secondary = పిల్ల
Tap-root = తల్లివేరు

Stem ప్రకాండము

Bulb = లశునము
Climbing stem = తిరుగుడు తీఁగెలు
Corm = కందము
Herb = గుల్మము
Node = కణుపు
Rhome = మూలవహము [3]
Runner = గామిని
Shrub = గుబురుమొక్క
Tendril = నులితీఁగ

---

1. ఓషధిశాస్త్రములో అంటువేళ్లు
2. జీవశాస్త్రములో పరాన్నభుక్కులు
3. ,, నేలగొమ్మ

Tree = వృక్షము ; పెద్దచెట్టు
Tuber = గడ్డ

Leaf=ఆకు

Acute = సన్నము
Acuminate = వాలముగల
Alternate = ఒంటరిచేరిక
Auriculate = కర్ణాకారము.
Axil = కణుపుసందు
Blade = పత్రము
By·compound = ద్విభిన్నము
Compound leaf = మిశ్రమపత్రము [1]
Cordate = హృదయాకారము
Crenate = వలయదంతములుగల
Cuspidate = శిరోదంతి
Dentate = దంతములుగల [2]
Elliptic = సమగోళాకారము.

---

4. జీవశాస్త్రములో కంతి
5. ,, సర్వప్రసారము
1, ఓషధి శాస్త్రములో భిన్నపత్రము
2. ,, కోఱదంతపుకోత

Emarginate = ఖనితము
Hairs = రోమములు
Imparipinnate = విషమభిన్నము
Lanceolate = బల్లెపాకారము
Leaf base = పాదపీఠము
Leaflet = చిట్టియాకు
Linear = దీర్ఘాకారము
Lobe = తమ్మె[3]
Oblong = నిడివిచౌకపాకారము
Obtuse = గుండ్రము (కొన)
Ob-ovate = అధశ్శిర అండాకా రము
Opposite = అభిముఖచేరిక
Ovate = అండాకారము
Palmate = తాళపత్రవైఖరి
Parallel (veination) = సమరేఖ పత్రము
Paripinnate = సమభిన్నము
Partitc = విభాజితము
Pinnate = పక్షవైఖరి
Pinnatfid = ఛేదితము
Pinnatisect = ఖండితము
Pinnately (veined) = విషమ రేఖపత్రము
Renate = జీడిగింజాకారము
Round = గుండ్రము
Sagitate = బాణాగ్రాకారము
Serrate = రంపపుపండ్లుగల

3. జీ. శా. వృత్తము

Simple leaf = లఘుపత్రము[1]
Stipules = కణుపు పుచ్ఛములు
Tricompound = త్రిభిన్నము
Truncate = క్షిప్తము
Undulate = తరళితము
Whor = కిరణప్రసారము

Flower=పుష్పము

Anther = పుప్పొడితిత్తి[2]
Bostryx (Holicoid cyme) ? శంసమధ్యారంభ మంజరి
Bract = చేటిక
Calyx = పుష్పకోశము
Cincinus = వృశ్చిక మధ్యారంభ మంజరి
Claw = పాదము
Connective = సంయోజకము
Corolla = దళవలయము[3]
Cyme = మధ్యారంభ మంజరి
Dichotimous = ద్వివృంత
Filament = కాడ
Funnel = గరాటి
Gamo (sepolus) = సంయుక్తము
Glume = తుషము

1. రం సామాన్యపత్రము.
2. ,, మకరందపు తిత్తి.
3. ,, దళచుట్టు

Gynoecium = అండకోశము
Head = బంతి
Inferior = నీచము
Imbricate = అల్లుకొని
Indefinite = అసంఖ్యములు
Irregular = అసరాళము
Keel = ద్రోణోదళము
Labiate = ఓష్ఠాకారము
Lodicule = ఉన్మ్యద్రకము
Open = విడిగా
Ovary = అండాశయము
Pedicel = ఉపవృంతము
Peduncle = వృంతము
Perianth = పుష్పనిచోళము
Paleae = బుసము
Pistals = ఆకర్షణ పత్రములు
Poli (petalors) = అసంయుక్త (దళవంతము)
Panicle = రెమ్మగెల
Pistil = అండకోశము
Racemose = మధ్యాభిసారి
Raceme = గెల
Regular = సరాళము
Salver shaped = ఛత్రాకారము
Spike = కంకి
Spikelet = అల్ప కణిశము
Standard = పకాదళము
Stamen = కింజల్కము
Stigma = కాలాగ్రము
Style = కీలము
Stellate = నక్షత్రాకారము
Superior = ఉచ్ఛము
Twisted = మెలిపెట్టికొని
Tube = గొట్టము
Umbel = గుత్తి
Urceolate = నాగసరపాకారము
Valvate = తాకుచు
Wings = పక్షదళములు
1. ఓ. కేసరము

Fruit=ఫలము

Apocarpous ovary = విభక్తాండాశయము
Agregate fruit = సమూహ ఫలము 8
Axilary Placentation = స్తంభ సంయోగము
Basal = పీఠ సంయోగము
Berny = కండకాయ
Collective fruit = మిశ్రమ ఫలము[1]
Capsule = బహువిదారణఫలము
Disc = పళ్లెరము
Drape = లో పెంకు కాయ[2]
Dry fruit = ఎండుకాయ

1. కండ కాయలు.

Fleshy fruit= గుంజు కాయలు[3]
Follicle = ఏకదారుణ ఫలము 4
Free-central placentation = మధ్య సంయోగము 9.
Indehiscent fruit = కఠినఫలము
Legume = ద్విదారుణఫలము[8]
Loculicidal=కోష్ఠ దారుణము 5
Parietal placentation =[7] కుడ్య సంయోగము.
Placenta=అండ లంబినస్థానము.
Pome = వృంత ఫలము[6]
Pendulous = వ్రేలాడు
Permanent = స్థిరము
Shilocarp = విభజన ఫలము
Syncarpous = సంయుక్తాండాశయము
Septicidal = భిత్తిదారుణము
Unisexual flower = ఏకలింగ పుష్పము

---

8. ఓ. అండాశయమధ్య స్తంభ సంయోగము.
9. అవిదీర్ణ కఠినఫలము
ఓ. 4 ఏకవిదారణపుట్టకఫలము.
5. ద్విదారణపుట్టక ఫలము.
6. వృంత పరిణామ ఫలము.
7. అండాశయకుడ్య సంయోగము.
ఓ ప. పుష్ప సమూహపరిణామ ఫలము.
6. లోపెంకు కండకాయ.

---

1. గడిగోడదారిపగులు

Utricle = పేటికాఫలము
Unicarpellary = లఘ్వండాశయము
Winged fruit = రెక్కలకాయలు

Seed=బీజము

Aril = బీజపుచ్ఛము
Angios perm = సంవృతబీజవంతము
Cotyledon = బీజదళము[3]
Class = వంశము
Criptogam = బీజరహితము
Dicotyledon = ద్విదళబీజకము
Endosperm = అంకురచ్ఛదనము
Funicle = బీజబంధకము
Gymnosperm = వివృతబీజ వంతము
Hilum = బంధక చిహ్నము
Micropile = అండవివరము
Monocotyledon = ఏకదళ బీజకము
Ovule _ అండము
Phenerogams = బీజవంతము 3
Seed coats = బీజత్వక్కు
Tegmen = అంతస్త్వక్కు
Testa = బహిస్త్వక్కు
Genus = జాతి

---

2. అంకురదళము
3. పుష్పవంతము

Class = వంశము

Incomplete = అస్ఫుటదళవంతములు

Order = కుటుంబము

Species = తెగ

Variety = రకము

మా వద్ద దొరుకును

ఏమిటి?

విజ్ఞాన చంద్రికా గ్రంథములు
ఆంధ్ర భాషాభివర్ధనీ ప్రచురములు
ఆంధ్రప్రచారిణీ నవలలు
వావిళ్ల రామస్వామి శాస్త్రులు అండు సన్సువారి గ్రంథములు.
ఆర్. వేంకటేశ్వరు అండు కో గ్రంథములు
ఆనందా ప్రెస్సువారి భారత భాగవత రామాయణములు
విస్మృత కవులసీరీసు
ముద్రిత గ్రంథచింతామణీ ప్రచురములు
పానుగంటి నరసింహారావుగారి నాటకములు
చిలకమర్తి లక్ష్మీనరసింహముగారి గ్రంథములు
వే. వేంకట్రాయ శాస్త్రులవారి గ్రంథములు
అభినవకవితామండలి యంజలులు
సరస్వతీ పత్రికా ప్రచురములు.

ఇంతయేల?

సంస్కృత గ్రంథములు, పద్య ప్రబంధములు, వచనకావ్యములు, నాటకములు, నవలలు, చరిత్రములు కథలు, వింతలు, వినోదములు,

వగయిరా! వగయిరా!! వగయిరా!!!

మా వద్ద దొరకును.

చిరునామా:—

విజ్ఞానచంద్రికా బుక్కుడిపో

మౌంటురోడ్డు, మదరాసు.